PANDUAN PEMASANGAN (TIDAK RESMI)

DEBIAN GNU/LINUX 9

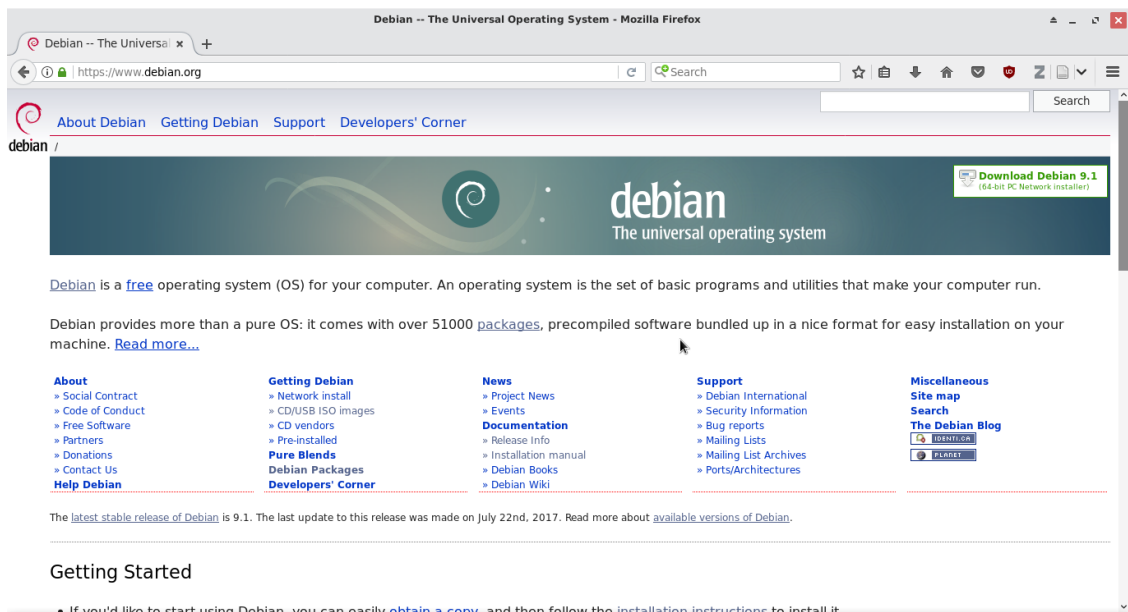
untuk KOMPUTER PRIBADI dengan ARSITEKTUR x86 dan x86-64

Disusun oleh:
Ali Ahmadi, <idnux09@gmail.com>
Nugroho Budi Raharjo, <raharjonug@gmail.com>
(https://idnux.wordpress.com)

--7 Dzulqa'dah 1438 H/31 Juli 2017--

Pengantar

Segala puji bagi *Allah Subhanahu wa Ta'ala, Raab* seluruh alam semesta. Tiada *llah* (yang berhak diibadahi dengan sebenarnya) selain *Allah* dan tiada sekutu bagi-*Nya*. *Shalawat* serta *salam* semoga selalu tercurah kepada Nabi kita *Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam* beserta seluruh keluarganya, sahabat-sahabatnya dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman.

Debian atau *Proyek Debian* ini adalah sebuah organisasi yang beranggotakan para sukarelawan dari seluruh dunia yang berusaha untuk menghasilkan sebuah distribusi sistem operasi yang seluruhnya tersusun dari perangkat lunak bebas dan mempromosikan cita-cita komunitas Perangkat Lunak Bebas. Produk utama dari proyek ini adalah sistem operasi atau distribusi *Debian GNU/Linux*, meliputi *kernel Linux*, berbagai perkakas *GNU* dan ribuan aplikasi pra-paket (*pre-packaged*) lainnya. Selain itu, proyek ini juga menghasilkan beberapa varian sistem operasi yang menggunakan kernel selain *Linux* seperti *Debian GNU/kFreeBSD* yang menggunakan kernel *FreeBSD* dan *Debian GNU/Hurd* yang menggunakan kernel *GNU Hurd*. Proyek Debian secara resmi didirikan oleh *Ian Murdock* pada 16 Agustus 1993, saat beliau masih menjadi mahasiswa di *Universitas Purdue, Amerika Serikat*. Nama *Debian* berasal dari gabungan nama sang pembuat yaitu *Ian Murdock* dan kekasihnya saat itu yaitu *Debra Lynn*. Saat itu, keseluruhan konsep dari sebuah distribusi Linux merupakan sesuatu hal yang baru. *Ian* berangan-angan menjadikan Debian sebagai distribusi yang dibuat secara terbuka, sesuai dengan semangat *Linux* dan *GNU*.

Gambar 1: Laman situs web proyek Debian

Dalam perkembangannya, Proyek Debian ini telah menghasilkan sejumlah rilis stabil. Rilis stabil terakhir saat ini adalah *Debian 9* yang menggunakan nama kode pengembangan "*Stretch*" dan dirilis secara resmi pada tanggal 17 Juni 2017. Dalam rilis ini, terdapat sejumlah perubahan, antara lain:

- Pemutakhiran paket-paket, seperti:
  - Kernel *Linux* 4.9.
  - *GNU libc* 2.24.
  - *GNU coreutils* 8.26.
  - Lingkungan desktop *GNOME Shell* 3.22, *KDE Plasma* 5.8, *MATE* 1.16, *Xfce* 4.12, dan lain-lain.
  - Perkakas dan bahasa pemrograman *GCC* 6.3, *Perl* 5.24, *Python* 3.5, *PHP* 7.0, dan lain-lain.
  - Perkakas perkantoran *LibreOffice* 5.2, *Calligra Suite* 2.9, dan lain-lain.
  - Peramban web *Mozilla Firefox* 52.0 ESR, *Chromium* 59, klien surel *Mozilla Thunderbird* 45.0, dan lain-lain.
  - Perkakas peladen web *Apache* 2.4.25, *Nginx* 1.10, pangkalan data *MariaDB* 10, *PostgreSQL* 9.6, peladen surel *Postfix* 3.1, *Sendmail* 8.15, peladen berkas *Samba* 4.5, dan lain-lain.
- Pangkalan data *MySQL* kini digantikan oleh *MariaDB*.
- Penambahan dukungan terhadap arsitektur *MIPS 64 bit little endian* (*mips64el*) dan penghentian dukungan untuk arsitektur *powerpc*.
- dan lain-lain.

Debian GNU/Linux 9 secara resmi mendukung 9 macam arsitektur, yaitu:

- *i386* (keluarga prosesor *x86* 32 bit).
- *amd64* (keluarga prosesor *x86* dengan dukungan set instruksi tambahan 64 bit atau *x86-64*, seperti "*AMD64*" dan "*Intel64*").
- *armel* (prosesor *ARM* 32 bit *little endian*).
- *armhf* (prosesor *ARM* 32 bit *little endian* dengan perangkat keras *FPU*).

- *arm64* (prosesor *ARM* dengan dukungan set instruksi tambahan 64 bit atau *AArch64*).
- *mips* (prosesor *MIPS* 32 bit *big endian*).
- *mipsel* (prosesor *MIPS* 32 bit *little endian*).
- *mips64el* (prosesor *MIPS* 64 bit *little endian*).
- *ppc64el* (prosesor *PowerPC* 64 bit mode *little endian* seperti *IBM POWER8* atau yang lebih baru).
- *s390x* (*IBM S/390* 64 bit).

Sistem operasi Debian dapat dipasang menggunakan beberapa cara, yaitu dengan menggunakan perkakas “*debian-installer*” (ini merupakan cara yang paling umum dan lebih banyak dianjurkan) atau dengan menggunakan perkakas “*debootstrap*”. Perkakas *debian-installer* ini merupakan sistem pemasangan resmi untuk distribusi Debian sejak rilis Debian 3.1 (*Sarge*). Perkakas ini dapat mendeteksi perangkat keras yang ada di dalam komputer dan memuat penggerak (*driver*) yang sesuai, menggunakan perkakas *dhcp-client* untuk menyiapkan sambungan jaringan, membuat dan memanipulasi partisi menggunakan perkakas *partman*, menjalankan perkakas *debootstrap* untuk memasang paket-paket sistem dasar, dan menjalankan perkakas *tasksel* yang memperkenankan kita untuk memasang perangkat lunak tambahan tertentu. Untuk menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan kita, perkakas *tasksel* akan memperkenankan kita memilih untuk memasang berbagai kumpulan perangkat lunak yang telah ditetapkan seperti sebuah peladen web atau lingkungan desktop. Sedangkan perkakas *debootstrap* adalah sebuah perkakas yang akan memasang sistem dasar Debian ke dalam sebuah sub-direktori sistem lain yang telah terpasang. Perkakas ini tidak memerlukan sebuah CD pemasangan, tetapi langsung mengakses ke sebuah lumbung atau *repositori* Debian. Perkakas ini juga dapat dipasang dan dijalankan dari sistem operasi lain, sebagai contoh, kita dapat menggunakan perkakas *debootstrap* untuk memasang Debian ke dalam sebuah partisi yang tidak digunakan dari sebuah sistem *Fedora* yang sedang berjalan.

Perkakas *debian-installer* terdiri dari sejumlah komponen yang memiliki tujuan khusus untuk melakukan setiap tugas pemasangan. Setiap komponen melakukan tugasnya, mengajukan pertanyaan kepada pengguna yang diperlukan dalam melakukan tugasnya. Komponen-komponen tersebut adalah:

1. **main-menu**

   Komponen *main-menu* menampilkan senarai komponen-komponen kepada pengguna selama pengoperasian program pemasang (*debian-installer*) dan menjalankan sebuah komponen ketika komponen tersebut dipilih.
2. **localechooser**

   Komponen *localchooser* memperkenankan pengguna untuk memilih opsi lokalisasi untuk program pemasang dan sistem yang terpasang nantinya. Opsi-opsi tersebut adalah bahasa, negara dan pelokalan. Pemasang akan menampilkan pesan dalam bahasa yang dipilih, kecuali jika terjemahan untuk bahasa tersebut tidak lengkap, sehingga beberapa pesan mungkin akan ditampilkan dalam bahasa Inggris.
3. **console-setup**

   Komponen *console-setup* menampilkan senarai tata letak papan ketik yang modelnya dapat dipilih oleh pengguna sesuai dengan yang dimilikinya.
4. **hw-detect**

Komponen *hw-detect* akan mendeteksi secara otomatis sebagian beras perangkat keras sistem, termasuk kartu jaringan, kandar diska dan peranti *PCMCIA*.

5. **cdrom-detect**
   Komponen *cdrom-detect* akan mencari dan mengaitkan CD pemasang Debian.
6. **netcfg**
   Komponen *netcfg* akan mengonfigurasi sambungan jaringan komputer sehingga komputer dapat berkomunikasi melalui jaringan internet.
7. **iso-scan**
   Komponen *iso-scan* akan mencari berkas-berkas citra atau ISO di dalam diska keras.
8. **choose-mirror**
   Komponen *choose-mirror* menampilkan senarai cermin arsip Debian yang dapat dipilih oleh pengguna sebagai sumber dari pemasangan paket-paket.
9. **cdrom-checker**
   Komponen *cdrom-checker* memeriksa keutuhan dari sebuah CD-ROM yang bertujuan untuk meyakinkan pengguna bahwa CD pemasangan tidak rusak.
10. **lowmem**
    Komponen *lowmem* akan mencoba mendeteksi sistem dengan memori rendah dan kemudian melakukan berbagai trik untuk menghapus bagian *debian-installer* yang tidak perlu dari memori.
11. **anna**
    anna merupakan akronim dari *Anna's Not Nearly APT*. Komponen ini memasang paket yang telah dipilih dari cermin atau CD yang dipilih.
12. **user-setup**
    Komponen *user-setup* mengeset kata sandi untuk akun *root* dan menambahkan sebuah akun pengguna bukan *root*.
13. **clock-setup**
    Komponen *clock-setup* memutakhirkan jam sistem dan menentukan apakah jam ditaur ke *UTC* atau tidak.
14. **tzsetup**
    Komponen *tzdata* memilih zona waktu berdasarkan lokasi yang dipilih sebelumnya.
15. **partman**
    Komponen *partman* memungkinkan pengguna untuk mempartisi diska yang terpasang pada sistem, membuat sistem berkas pada partisi yang dipilih dan memasangnya ke titik kait.
16. **partitioner**
    Komponen *partitioner* memungkinkan pengguna untuk mempartisi diska yang terpasang pada sistem. Sebuah program pemartisi yang sesuai dengan arsitektur komputer kita dipilih.
17. **partconf**
    Komponen *partconf* menampilkan senarai partisi dan membuat sistem berkas pada partisi yang dipilih menurut perintah pengguna.
18. **lvmcfg**
    Komponen *lvmcfg* membantu pengguna dalam mengonfigurasi *LVM* (*Logical Volume Manager*).
19. **mdcfg**

Komponen *mdcfg* memungkinkan pengguna untuk mempersiapkan *RAID* (*Redundant Array of Inexpensive Disks*) perangkat lunak.

20. **base-installer**

    Komponen *base-installer* memasang sekumpulan paket paling dasar yang memungkinkan komputer bekerja di bawah Debian GNU/Linux saat dihidupkan ulang.

21. **apt-setup**

    Komponen *apt-setup* mengonfigurasi *APT* biasanya secara otomatis berdasarkan media yang digunakan untuk menjalankan pemasang.

22. **pkgsel**

    Komponen *pkgsel* menggunakan perkakas *tasksel* untuk memilih dan memasang perangkat lunak tambahan.

23. **os-prober**

    Komponen *os-prober* mendeteksi sistem operasi yang terpasang saat ini di komputer dan meneruskan informasi ini kepada komponen *bootloader-installer*, yang dapat menawarkan sebuah kemampuan untuk menambahkan sistem operasi yang ditemukan ke dalam menu awal *bootloader*.

24. **bootloader-installer**

    Komponen *bootloader-installer* memasang program pemuat *boot* (*bootloader*) pada diska keras yang diperlukan buat komputer untuk memulai menggunakan *Linux* tanpa menggunakan disket atau CD-ROM. Banyak program *bootloader* yang memungkinkan pengguna memilih sistem operasi alternatif setiap kali komputer melakukan *booting*.

25. **shell**

    Komponen *shell* memungkinkan pengguna untuk mengeksekusi sebuah *Shell* dari menu atau dalam konsol kedua

26. **save-logs**

    Komponen *save-logs* menyediakan cara bagi pengguna untuk merekam informasi pada disket, jaringan, diska keras, atau media lain saat masalah ditemukan, untuk selanjutnya melaporkan masalah perangkat lunak pemasang secara akurat kepada pengembang **Debian**.

Di dalam panduan ini, kita hanya akan membahas bagaimana memasang sistem operasi Debian 9.0 pada komputer pribadi dengan arsitektur *x86* dan *x86-64* menggunakan perkakas *debian-installer*. Untuk pemasangan pada arsitektur lain atau yang menggunakan cara yang lain, kita dapat mengunjungi laman dokumentasi yang telah disediakan oleh para pengembang Debian di https://www.debian.org/releases/stable/installmanual**.**

Pemasangan sistem operasi Debian ini dilakukan dalam beberapa langkah. Jika melihat proses yang dilakukan, langkah-langkah pemasangan tersebut dapat kita bagi ke dalam tiga kelompok tahapan, yaitu tahapan perencanaan, persiapan, dan pelaksanaan pemasangan.

Perencanaan Pemasangan

Dalam ilmu manajemen, perencanaan sering disebut dengan istilah *planning* yaitu persiapan menyusun suatu keputusan berupa langkah-langkah penyelesaian suatu masalah atau pelaksanaan suatu pekerjaan yang terarah pada pencapaian tujuan tertentu. Menurut *William H. Newman* (*Majid*, 2007: 15), perencanaan adalah menentukan apa yang akan dilakukan.

Setelah ini, mungkin akan muncul banyak pertanyaan yang berkisar tentang "*apa hubungan perencanaan dengan pemasangan suatu sistem operasi atau perangkat lunak ini dan apakah perencanaan memang diperlukan dalam sebuah proses pemasangan*". Untuk menjawab berbagai pertanyaan tersebut, maka kita perlu mengetahui dan memahami dengan baik apa manfaat dari perencanaan ini. Manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan perencanaan ini antara lain adalah:

- membantu melaksanakan kegiatan secara efektif dan efisien;
- membantu mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan melakukan koreksi atas penyimpangan-penyimpangan yang timbul lebih awal;
- membantu mengidentifikasi hambatan-hambatan yang timbul dengan mengatasi hambatan dan ancaman;
- membantu menghindari adanya kegiatan pertumbuhan dan perubahan yang tidak terarah dan terkontrol; dan
- membantu dalam menilai dan membandingkan untung rugi setiap alternatif kegiatan kebijakan serta dalam memilih dan menetapkan suatu alternatif yang paling cocok dan baik di antara alternatif-alternatif lain.

Jika kegiatan perencanaan ini diterapkan saat proses pemasangan suatu sistem operasi atau perangkat lunak, maka akan dapat membantu kita dalam melaksanakan proses pemasangan tersebut secara efektif dan efisien serta dapat membantu kita menghindari dan mengatasi berbagai masalah dan hambatan yang mungkin timbul selama proses persiapan, pelaksanaan pemasangan serta setelah proses pemasangan selesai dilaksanakan. Mungkin bagi sebagian orang, hal ini dirasa cukup merepotkan dan dianggap sebagai tindakan yang berlebihan, namun jika melihat manfaat yang akan kita dapat maka tidak ada salahnya jika perencanaan dapat kita laksanakan.

Dalam pemasangan sebuah sistem operasi yang dalam hal ini adalah sistem operasi Debian GNU/Linux, perencanaan yang akan kita buat mencakup tentang bagaimana cara memasang sistem operasi tersebut dan termasuk hal apa saja yang kita butuhkan dan kita inginkan ada atau dapat diterapkan ke dalam sistem, bagaimana cara untuk mewujudkan dan menerapkan kebutuhan dan keinginan tersebut, pengalokasian sumber daya serta tindakan-tindakan lain yang perlu untuk kita lakukan. Kebutuhan dan keinginan tersebut dapat dinyatakan atau dibuat dalam sebuah daftar atau senarai yang berfungsi sebagai alat bantu yang akan memudahkan kita dalam memantau dan memastikan apakah hal-hal yang kita butuhkan dan kita inginkan tersebut dapat kita wujudkan atau tidak. Kebutuhan dan keinginan tersebut dapat berupa berbagai macam hal, seperti paket-paket atau perangkat lunak apa saja yang akan dipasang, konfigurasi yang ingin diterapkan pada sistem, metode atau cara pemasangan yang akan dilakukan, media pemasangan yang akan digunakan, konfigurasi pada perangkat keras, pengalokasian waktu dan biaya, siapa yang akan melakukan kegiatan pemasangan, dan lain sebagainya.

Untuk dapat menyusun rencana pemasangan tersebut dengan baik, terdapat beberapa langkah yang dapat kita lakukan. Langkah-langkah tersebut adalah:

1. Mengenali perangkat keras yang kita gunakan.
   Langkah pertama yang harus kita lakukan adalah mengenali perangkat keras yang kita gunakan. Pengenalan yang dilakukan ini setidaknya dapat memberikan kita informasi

tentang merek, tipe, dan nomor seri dari perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat komputer yang kita miliki, seperti chip prosesor, unit pengolah grafis, chip codec audio, chip pengendali jaringan *ethernet* dan jaringan nirkabel, media penyimpanan, jenis *firmware* yang digunakan komputer (sebagai contoh apakah berupa *BIOS*, *UEFI 32 bit* atau *UEFI 64 bit*), dan lain sebagainya serta bagaimana dukungan sistem operasi terhadap perangkat keras dan kompatibilitas perangkat keras yang kita miliki. Informasi-informasi ini akan sangat berguna bagi kita dalam menentukan pilihan arsitektur sistem, mode *booting* atau mode *firmware* yang akan digunakan sistem, pemilihan penggerak (*driver*) yang paling cocok untuk perangkat keras yang ada beserta konfigurasinya, mengidentifikasi masalah yang mungkin akan timbul (yang berhubungan dengan perangkat keras), serta menentukan langkah apa saja yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mengatasinya. Untuk dapat mengetahui tentang informasi tentang perangkat keras ini, kita dapat melakukan berbagai macam cara, antara lain:

a. membaca informasi tentang spesifikasi produk yang ada di dalam buku manual atau yang tertera di dalam dus kemasan perangkat keras;
b. mengunjungi laman dukungan yang terdapat dalam situs web resmi produsen perangkat keras;
c. menggunakan perangkat lunak manajer peranti (*device manager*) jika komputer sebelumnya telah terpasang sistem operasi lain;
d. bertanya kepada teman, saudara, atau orang lain yang lebih paham dan mengerti tentang komputer;
e. bertanya ke forum-forum komputer daring;
f. mengunjungi berbagai situs yang menyediakan ulasan tentang berbagai perangkat keras; dan
g. mengunjungi laman portal dokumentasi tentang dukungan perangkat keras yang disediakan oleh pengembang sistem operasi.

Setelah mendapatkan informasi-informasi yang kita butuhkan, baik itu informasi tentang perangkat keras, sistem operasi, atau informasi yang lain, kita sangat dianjurkan untuk mencatat atau menuangkan informasi-informasi tersebut dalam sebuah senarai. Hal yang akan membantu kita dalam mengingat informasi-informasi tersebut dan selanjutnya akan membantu kita dalam menentukan berbagai macam kebutuhan dan menetapkan langkah-langkah yang mungkin perlu untuk kita lakukan dalam pelaksanaan proses pemasangan.

2. Mengenali sistem operasi dan perangkat lunak yang ingin kita pasang.
   Langkah selanjutnya yang kita lakukan adalah mencari tahu informasi tentang sistem operasi dan perangkat lunak yang ingin kita pasang. Informasi yang kita butuhkan dapat berupa kelebihan dan kekurangan dari sistem operasi atau perangkat lunak tersebut, informasi tentang kebutuhan minimal pemasangan, cara pemasangan, petunjuk penggunaan, karakteristik, dan informasi teknis tentang sistem operasi atau perangkat lunak maupun informasi lainnya yang berkaitan dengannya. Tujuan utama dari pengenalan ini adalah agar kita dapat menghindari atau setidaknya memperkecil peluang timbulnya masalah saat proses pemasangan dan setelah pemasangan sistem operasi.
3. Mengidentifikasi dan menentukan segala kebutuhan dan keinginan.
   Setelah informasi tentang perangkat keras serta sistem operasi atau perangkat lunak yang ingin dipasang telah kita dapatkan, langkah selanjutnya adalah menggali dan

mengidentifikasi hal apa saya yang dibutuhkan dan diinginkan ada atau akan diterapkan pada sistem. Proses identifikasi ini dapat dilakukan dengan membuat sejumlah pertanyaan hal-hal tersebut. Contoh pertanyaan-pertanyaan tersebut antara lain:

   a. Arsitektur mana yang akan kita gunakan?
   b. Metode pemasangan apa yang akan kita gunakan?
   c. Mode *booting* apa yang akan kita gunakan?
   d. Bagaimana skema susunan partisi yang akan kita gunakan?
   e. Berapa besar alokasi ruang untuk setiap partisi dan sistem berkas apa yang akan digunakan?
   f. Paket-paket apa saja yang akan kita pasang?
   g. Lingkungan desktop apa yang akan kita gunakan?
   h. Apakah tersedia jaringan internet yang dapat digunakan untuk pembaharuan dan pemasangan sistem?
   i. Komputer mau digunakan untuk keperluan apa? Sebagai contoh apakah sebagai peladen atau untuk perangkat sehari-hari atau untuk keperluan lain.
   j. dan lain sebagainya.

4. Menyenaraikan kebutuhan dan keinginan.
   Setelah semua kebutuhan dan keinginan tadi telah kita dapatkan, selanjutnya kita dapat menunangkan kebutuhan dan keinginan tadi ke dalam sebuah daftar atau senarai. Senarai ini sebenarnya hanya alat bantu dan tidak memiliki format yang baku. Jika kita merasa bahwa kita mampu untuk mengingat semua kebutuhan dan keinginan tadi, maka senarai tersebut tidak perlu dibuat.
5. Menyenaraikan langkah-langkah apa saja yang akan kita lakukan dalam rangka persiapan dan pelaksanaan pemasangan sistem operasi.
   Senarai langkah-langkah ini juga merupakan sebuah alat bantu yang akan menjadi pedoman bagi kita dalam melaksanakan pemasangan sistem operasi. Dengan adanya sebuah pedoman maka diharapkan proses pemasangan sistem operasi ini dapat berjalan secara efektif dan efisien. Dalam menyusun senarai ini, kita dapat memanfaatkan panduan-panduan pemasangan yang telah disusun oleh pengembang sistem operasi maupun yang dibuat oleh pihak lain.
6. Membuat perkiraan alokasi sumber daya yang kita butuhkan.
   Untuk mendukung kegiatan pemasangan, kita akan membutuhkan berbagai macam sumber daya. Sumber daya tersebut dapat berupa waktu, tenaga, dan biaya. Maka agar kegiatan pemasangan dapat berjalan secara efektif dan efisien kita juga perlu untuk membuat perkiraan alokasi sumber daya tersebut. Misalnya berapa lama waktu yang diperlukan untuk melakukan pemasangan, berapa besar biaya yang dibutuhkan seperti untuk pembelian kuota internet, pembelian media pemasangan, dan lain sebagainya.
7. Menyenaraikan langkah-langkah alternatif yang mungkin kita pertimbangkan untuk dilaksanakan.

Setelah rencana telah disusun secara matang, maka kita dapat melanjutkan ke tahapan selanjutnya yaitu persiapan pemasangan.

Persiapan Pemasangan

Sebelum kegiatan pemasangan sistem operasi dilaksanakan, ada beberapa langkah yang mungkin perlu dilakukan sebagai langkah-langkah persiapan pemasangan. Dengan adanya persiapan yang baik, maka diharapkan kegiatan pemasangan dapat berhasil dilaksanakan dengan lancar tanpa adanya hambatan yang berarti. Langkah-langkah persiapan yang dapat dilakukan adalah:

1. Mencari dan menggali informasi yang diperlukan, terutama yang berkaitan dengan perangkat keras dan sistem operasi yang akan digunakan serta pengaturan jaringan (jika komputer terhubung pada jaringan), kemudian mempelajarinya serta mencatat atau menuangkan informasi-informasi tersebut dalam sebuah senarai.
2. Memeriksa kompatibilitas perangkat keras.
   Banyak produk dapat bekerja tanpa masalah di GNU/Linux. Apalagi, dukungan perangkat keras di GNU/Linux terus ditingkatkan setiap hari. Namun sampai dengan saat ini, sistem operasi GNU/Linux masih belum bisa menjalankan berbagai jenis perangkat keras seperti beberapa sistem operasi yang lain seperti Microsoft Windows dan *Apple macOS*. Salah satu cara untuk memeriksa atau mencoba kompatibilitas perangkat keras di Debian GNU/Linux 9 adalah dengan menggunakan sistem *live* Debian (*Debian Live System*). Sistem *live* Debian tersebut juga dapat digunakan sebagai media pemasangan Debian. Informasi lebih lengkap tentang sistem *live* Debian ini dapat ditemukan dalam laman http://www.debian.org/CD/live/.
3. Memenuhi persyaratan perangkat keras minimum.
   Sebagaimana sistem operasi yang lain, sistem operasi *Debian GNU/Linux* juga menetapkan aturan tentang persyaratan perangkat keras minimum (*Minimum Hardware Requirement*). Aturan ini memberikan gambaran kepada para pengguna tentang batasan minimum perangkat keras yang sebaiknya dipenuhi untuk dapat menjalankan sebuah sistem Debian. Batasan ini sebenarnya bukanlah batasan yang mutlak, karena sebagaimana perangkat lunak bebas yang lain, pengguna akan diberi kebebasan dalam membangun sistem sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Untuk Debian GNU Linux 9 arsitektur *i386* dan *amd64*, persyaratan perangkat kenas minimum yang disarankan adalah sebagai berikut:
   a. prosesor *Pentium* 4, 1 GHz (untuk sistem desktop). Untuk sistem arsitektur *amd64* prosesor harus mendukung set instruksi tambahan 64 bit atau *x86-64*;
   b. untuk pemasangan tanpa desktop, RAM minimal 128 MB (disarankan 512 MB), dan peranti diska keras (*harddisk*) 2 GB; dan
   c. untuk pemasangan dengan desktop, RAM minimal 256 MB (disarankan 1 GB), dan peranti diska keras (*harddisk*) 10 GB.
4. Mengidentifikasi dan menentukan segala kebutuhan dan keinginan.
5. Membuat rencana pemasangan.
6. Membaca dan mempelajari panduan pemasangan sistem operasi Debian GNU/Linux.
   Sangat disarankan bagi para calon pengguna agar selalu membaca manual, panduan maupun dokumentasi sebelum melakukan sesuatu, termasuk dalam hal pemasangan sistem operasi. Untuk sistem operasi Debian GNU/Linux 9, panduan pemasangan resmi dapat dibaca dalam laman https://www.debian.org/releases/stable/installmanual. Di dalam laman tersebut disediakan panduan pemasangan yang lengkap untuk seluruh arsi-

tektur yang didukung oleh Debian GNU/Linux 9. Jika dirasa panduan tersebut tidak cukup membantu, kita bisa membaca dan mengikuti panduan yang dibuat oleh pihak lain, baik dalam bentuk artikel, buku elektronik maupun dalam bentuk video. Sebagai pengguna kita dapat memilih panduan yang menurut kita paling mudah untuk dipahami dan diikuti.

7. Menentukan metode pemasangan.
   Sistem operasi Debian dapat dipasang dari beberapa jenis media, selama *firmware* sistem mesin (*BIOS* atau *UEFI*) mengizinkannya. Media-media tersebut antara lain media cakram optis (CD-ROM, DVD-ROM dan BD-ROM**),** kandar *USB* atau batang penyimpanan USB, jaringan, dan peranti diska keras (*harddisk*). Sebagai pengguna kita dapat memilih media pemasangan yang paling sesuai untuk kita.
8. Memperoleh media pemasangan sistem.
   Sejauh ini, cara yang paling mudah untuk memasang Debian GNU/Linux adalah dengan menggunakan seperangkat CD-ROM/DVD-ROM resmi Debian. Seperangkat media cakram optis tersebut dapat kita dapatkan dengan membelinya dari penjual atau vendor media pemasangan Debian. Informasi tentang para vendor tersebut dapat kita temukan dalam laman https://www.debian.org/CD/vendors/. Selain itu, kita juga dapat mengunduh berkas-berkas citra pemasang Debian melalui laman unduh resmi Debian di https://www.debian.org/CD/http-ftp/, atau melalui cermin Debian yang tersebar di seluruh dunia, contohnya adalah cermin Debian yang disediakan oleh peladen milik kampus *Universitas Indonesia* (http://kambing.ui.ac.id/debian/). Senarai lengkap situs cermin Debian tersebut dapat ditemukan dalam laman https://www.debian.org/mirror/list.en.html. Harus selalu dipastikan bahwa arsitektur dari media pemasangan yang dipilih atau berkas citra yang diunduh tersebut telah tepat sesuai dengan arsitektur dari perangkat komputer yang akan dipasangkan.
   Berkas citra pemasang Debian merupakan berkas citra hibrida dan tersedia dalam beberapa bentuk, yaitu:
   a. berkas citra CD minimal untuk pemasangan melalui jaringan (“*netinst CD*”);
   b. seperangkat berkas citra CD dan DVD penuh. Hanya CD atau DVD pertama yang dapat di-*booting* dan menyediakan semua berkas yang dibutuhkan untuk memasang sebuah sistem Debian standar. Sedangkan CD atau DVD kedua dan seterusnya berisi kumpulan paket yang dapat dipasang dan juga dapat digunakan sebagai lumbung atau *repositori* luring. Selain itu, juga tersedia berkas citra cakram *Blu-ray* yang hanya dapat diunduh menggunakan perkakas manajer unduhan *jigdo*;
   c. berkas citra *netboot* yang digunakan untuk *booting* dari jaringan; dan
   d. berkas citra sistem *live* Debian.

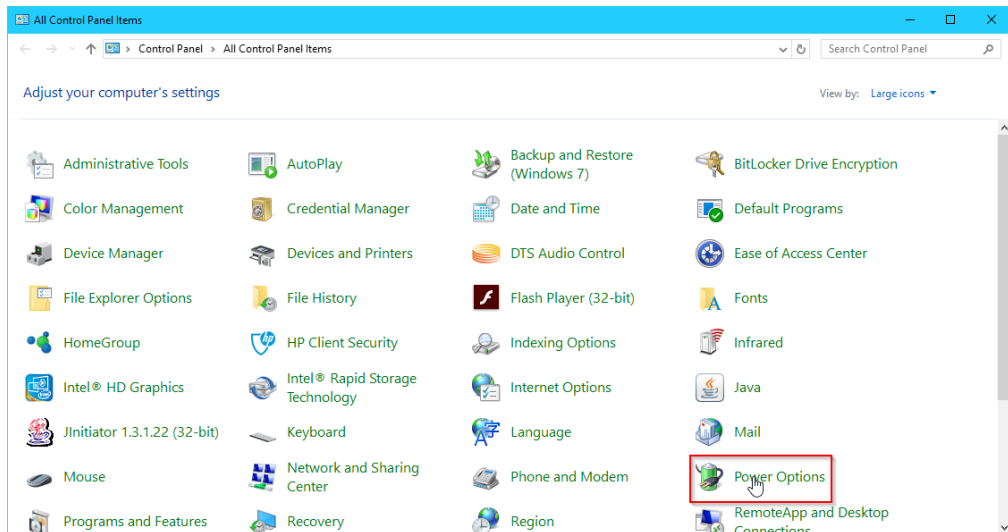
   Sedikit catatan bagi kita yang menggunakan komputer dengan *firmware* sistem *UEFI* dan ingin memasang sistem operasi dalam mode *UEFI*, agar memperhatikan jenis *firmware* sistem *UEFI* dan arsitektur dari media pemasangan Debian yang akan digunakan atau berkas citra yang akan kita unduh. Secara garis besar, *UEFI* terbagi atas dua jenis yaitu *UEFI 32 bit* dan *UEFI 64 bit*. Permasalahannya adalah media pemasangan Debian dengan arsitektur *amd64* atau *x86-64* secara resmi hanya mendukung *UEFI 64 bit* dan begitupun sebaliknya. Sebagian besar perangkat komputer yang ada di pasaran saat ini menggunakan *UEFI 64 bit*. Oleh karena itu, jika kita ingin memasang sistem operasi Debian dalam mode *UEFI*, kita dapat menggunakan media pemasangan atau mengun-

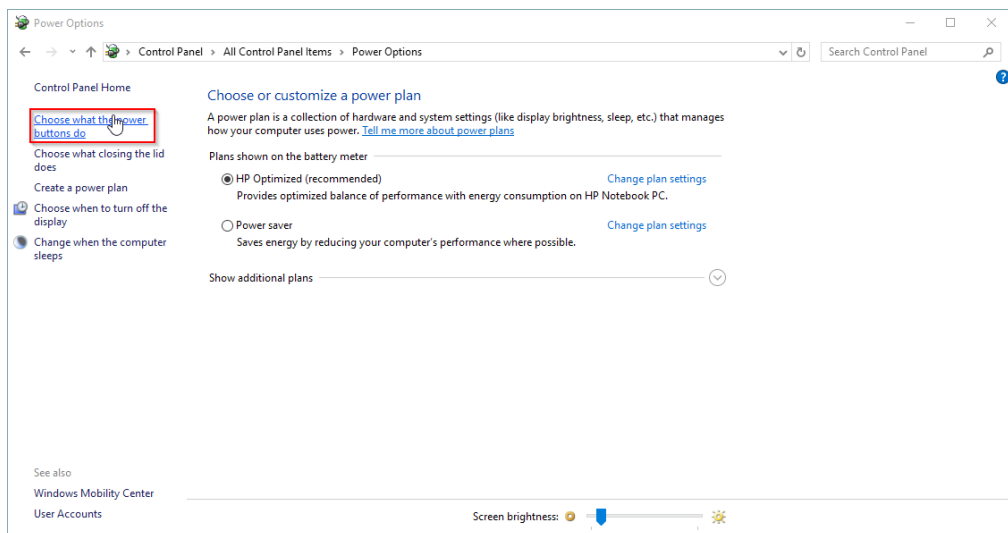
duh berkas citra yang berarsitektur *amd64*. Namun, jika ternyata komputer yang kita punya menggunakan *UEFI 32 bit*, maka kita dapat menggunakan media pemasangan atau mengunduh berkas citra yang berarsitektur *i386* atau jika kita ingin tetap memasang sistem operasi Debian untuk arsitektur *amd64* atau *x86-64*, kita dapat mengunduh berkas citra multiarsitektur atau *multi-arch*. Berkas citra *multi-arch* ini merupakan berkas citra CD minimal atau *netinst CD*. Untuk mengunduhnya, kita dapat mengunjungi pranala http://ftp.debian.org/debian-cd/9.0.0/multi-arch/.

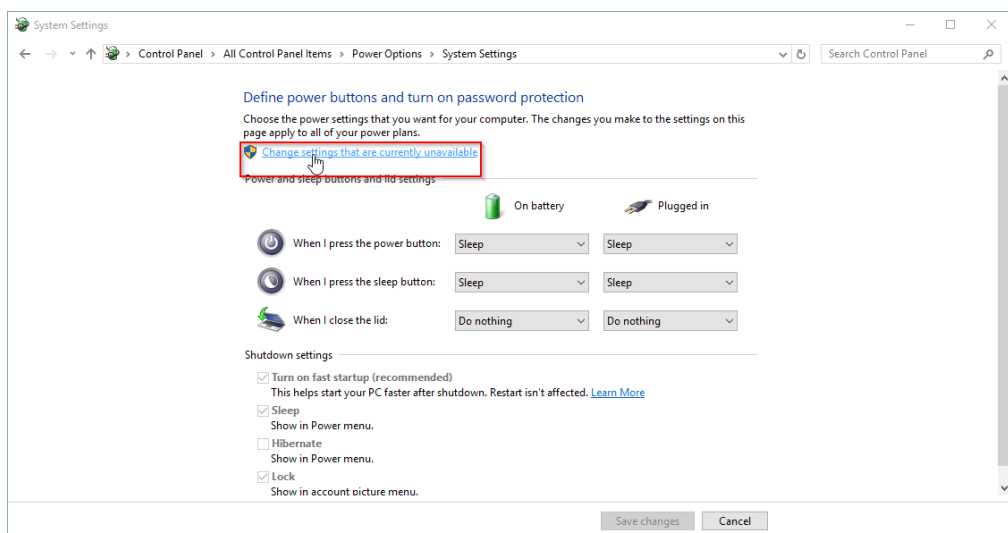
9. Mempersiapkan media pemasangan.
   Setelah berkas citra pemasang Debian telah kita dapatkan, langkah selanjutnya adalah mengekstrak ke media pemasangan yang akan digunakan dan mengaturnya agar dapat di-*booting* oleh perangkat komputer. Langkah-langkah persiapan media pemasangan harus disesuaikan dengan media pemasangan yang akan kita pilih. Namun, di dalam panduan ini hanya akan membahas persiapan untuk media cakram optis dan kandar USB. Jika kita telah memiliki CD atau DVD pemasang Debian yang berasal dari vendor dan kita memilih untuk menggunakannya sebagai media pemasangan secara langsung, maka langkah ini tidak perlu dilakukan.
   a. Untuk media cakram optis (CD, DVD atau BD-ROM), kita dapat membakar berkas citra pemasang Debian ke dalam media cakram optis yang telah kita sediakan. Proses pembakaran ini dapat menggunakan berbagai perkakas pembakar CD/DVD yang tersedia untuk berbagai sistem operasi yang ada. Jika menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows*, kita dapat menggunakan perkakas *CDBurnerXP*, *Nero Burning ROM*, *Nero Express*, *Power ISO*, dan lain-lain. Sedangkan jika menggunakan sistem operasi *GNU/Linux*, kita dapat menggunakan perkakas *K3b*, *Brasero*, *Xfburn*, *cdrdao*, *growisofs*, *BashBurn*, dan lain-lain.
   b. Untuk media kandar USB, kita dapat menggunakan dua cara, yaitu:
      i. Menggunakan perkakas pembuat kandar USB bootabel atau perkakas penulis berkas citra ke kandar USB. ika menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows*, kita dapat menggunakan perkakas *Rufus*, *win32diskimager*, *Unetbootin*, *YUMI*, dan lain-lain. Sedangkan jika menggunakan sistem operasi *GNU/Linux*, kita dapat menggunakan perkakas *Usb ImageWriter*, *SUSE Studio ImageWriter*, *GNOME Disks*, *ISO ImageWriter*, *Unetbootin*, dan lain-lain.
      ii. Menyalin atau menulis isi berkas citra secara langsung ke kandar USB. Cara ini hanya dapat dilakukan di sistem *GNU/Linux*. Perintah yang dapat dijalankan adalah antara lain (sebagai contoh berkas citra adalah *debian-9.0.0-amd64—DVD-1.iso* dan kandar USB dipetakan sebagai */dev/sdb*):
```
# copy debian-9.0.0-amd64-DVD-1.iso /dev/sdb
# cat debian-9.0.0-amd64-DVD-1.iso >/dev/sdb; sync
```
      atau
```
# dd if=debian-9.0.0-amd64-DVD-1.iso of=/dev/sdb bs=1MB && sync
```

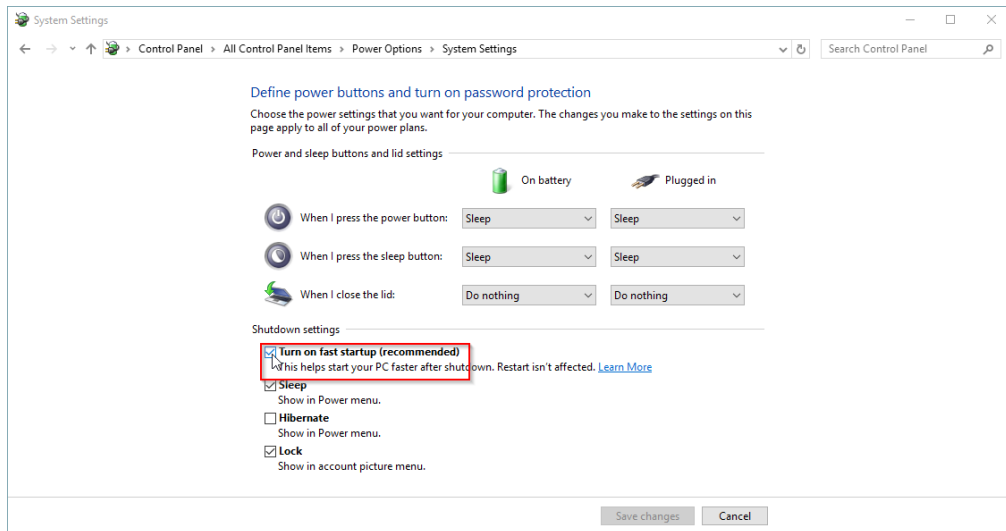
10. Mencadangkan data
    Salah satu langkah yang cukup penting untuk dilakukan sebelum melakukan pemasangan sistem operasi adalah mencadangkan data terutama data-data penting kita yang ada di dalam diska keras. Hal ini dilakukan untuk menghindari risiko kehilangan data saat proses pemartisian diska, pemformatan sistem berkas, atau karena sebab lain. Pencadangan data dapat dilakukan secara daring dengan mengunggah data ke layanan pe-

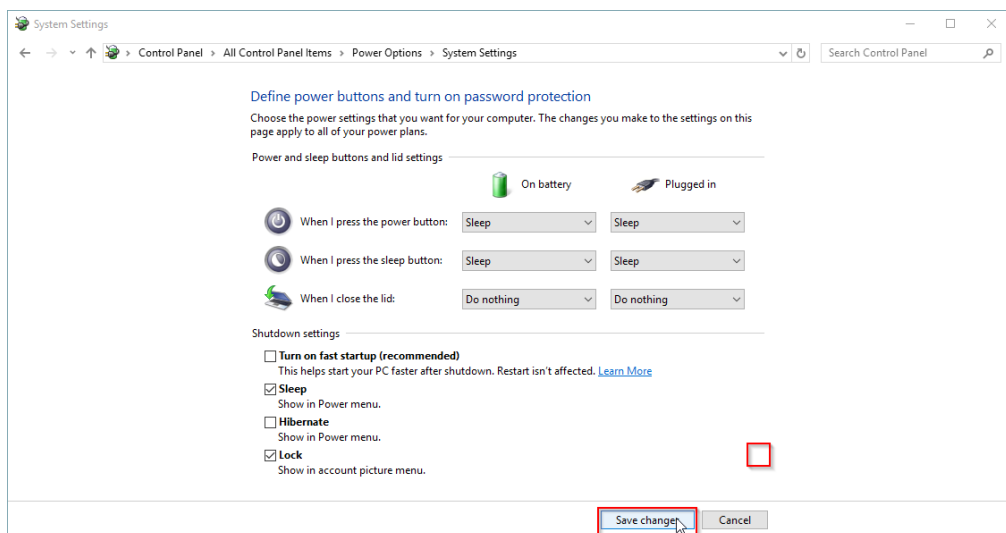
nyimpanan awan (seperti *Google Drive*, *Dropbox* dan lain-lain) atau secara luring dengan menyalin data secara manual ke media penyimpanan lain (seperti kandar USB, diska keras eksternal dan lain-lain).

11. Mempersiapkan perangkat komputer.
    Langkah terakhir dalam tahapan persiapan ini adalah mempersiapkan perangkat komputer. Hal-hal yang mungkin perlu dipersiapkan antara lain:
    a. Mengonfigurasi *firmware* sistem (*BIOS* atau *UEFI*). Untuk dapat mengonfigurasi *firmware* sistem, kita harus masuk ke menu pengaturan *firmware* sistem tersebut dengan cara menekan sebuah tombol atau kombinasi tombol sesaat setelah komputer dinyalakan. Sering kali tombol tersebut adalah tombol *DEL* atau *F2*. Terkadang, beberapa pabrikan juga menggunakan tombol lain. Di dalam menu pengaturan *firmware* sistem kita dapat mengonfigurasi banyak hal, mulai dari perangkat keras, prioritas boot, keamanan, daya, waktu sistem dan lain-lain serta melakukan pemantauan perangkat keras yang terdapat di dalam sistem.
       Jika kita menggunakan perangkat komputer dengan *firmware* sistem *UEFI* (*Unified Extensible Firmware Interface*), kita harus menentukan apakah sistem akan di-*booting* dalam mode *UEFI* atau dalam mode *BIOS* lawas (*legacy*) melalui *CSM* (*Compatibility Support Module*) yang menyediakan kompatibilitas terhadap *firmware BIOS* (*Basic Input Output System*) lawas. Selain itu, kita juga sangat dianjurkan untuk menonaktifkan fitur *booting* aman atau *UEFI Secure Boot* yang terdapat di dalam *UEFI* karena sampai dengan rilis Debian 9 ini, Debian masih belum memiliki dukungan untuk fitur tersebut.
    b. Mempersiapkan ruang kosong di dalam diska keras sebagai tempat pemasangan sistem operasi. Langkah ini perlu dilakukan ketika di dalam komputer sebelumnya telah terpasang sistem operasi lain yang masih akan tetap digunakan atau ada data-data penting yang ingin tetap dipertahankan. Untuk mempersiapkan ruang kosong, kita dapat menggunakan berbagai perkakas manajer partisi yang tersedia untuk berbagai sistem operasi yang ada. Dengan perkakas manajer partisi ini, kita dapat membuat, menghapus, mengecilkan, memperluas, membagi dan menggabungkan partisi pada diska keras maupun media penyimpanan lainnya. Jika menggunakan sistem operasi *Microsoft Windows*, kita dapat menggunakan perkakas *Disk Management* atau perkakas manajer partisi pihak ketiga seperti *EasesUS Partition Master*, *Paragon Partition Manager*, *Mini Tool Partition Wizard***,** dan lain-lain. Sedangkan jika menggunakan sistem operasi *GNU/Linux*, kita dapat menggunakan perkakas *GParted*, *KDE Parttition Manager*, *GNOME Disks*, dan lain-lain.
    c. Jika kita saat ini menggunakan sistem operasi *Windows 8* atau yang lebih baru dan kita ingin memasang Debian berdampingan dengannya dengan skema *booting* ganda (*dual boot*), maka kita sangat dianjurkan untuk menonaktifkan fitur *booting* cepat (*fastboot*) atau memulai cepat (*fast startup*) yang ada padanya. Untuk menonaktifkan fitur tersebut, kita dapat melakukan langkah-langkah berikut:
       i. Kita buka perkakas *Control Panel*.
       ii. Memilih menu *Power Options*.

Gambar 2: Memilih menu Power Options di Control Panel Windows

iii. Pada bilah sisi (*sidebar*), kita pilih menu “*Choose what the power buttons do*”.

Gambar 3: Memilih menu "Choose what the power buttons do"

iv. Mengeklik pada tautan “*Change settings that are currently unavailable*”.

Gambar 4: Memilih tautan "Choose settings that are currently unavailable"

v. Menggulirkan ke bawah sampai menemukan sub-judul “*Shutdown setting*”, kemudian kita hapus tanda centang pada kotak centang (*checkbox*) “*Turn on fast startup (recommended)*”.

Gambar 5: Menghapus tanda centang pada kotak centang "Turn on fast startup"

vi. Menyimpan perubahan tersebut.

Gambar 6: Menyimpan perubahan

Selain itu, kita harus memastikan partisi merupakan partisi dengan tipe “*basic*” bukan “*dynamic*”.

Pelaksanaan Pemasangan

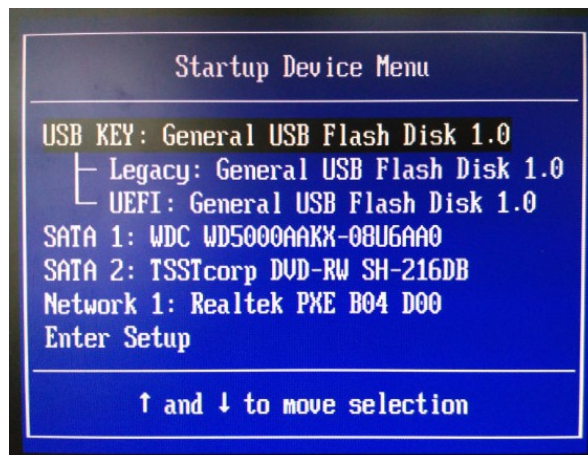
Setelah tahapan perencanaan dan persiapan pemasangan telah kita lalui, kini kita telah dapat memulai pelaksanaan pemasangan sistem operasi *Debian GNU/Linux*. Di dalam tahapan pelaksanaan pemasangan ini, terdapat beberapa langkah yang harus kita lakukan. Langkah-langkah tersebut adalah:

1. Menyalakan komputer.

2. Memasang media pemasangan yang telah disiapkan ke komputer.

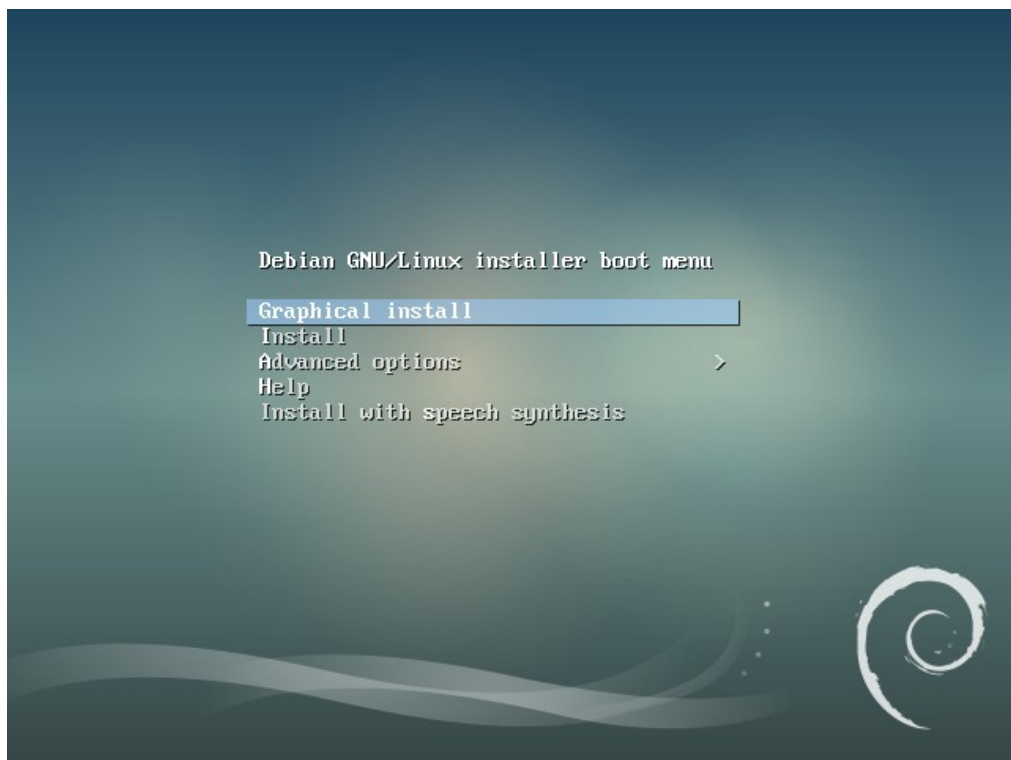
3. Mengarahkan komputer agar mem-booting media pemasangan.

Untuk dapat mengarahkan komputer agar mem-*booting* dari media pemasangan, kita dapat membuka menu pemilihan media *booting* yang dimiliki oleh *firmware* sistem dan memilih nama media pemasangan yang kita ingin gunakan yang tercantum dalam menu tersebut. Untuk membuka menu tersebut kita dapat menekan tombol “*Esc*”, “*F12*”, “*F11*”, atau tombol lain yang ditentukan oleh pihak pabrikan. Untuk perangkat komputer yang menggunakan *firmware* sistem *UEFI*, biasanya akan ada keterangan tambahan “*UEFI*“ pada menu pemilihan media *booting*. Jika kita ingin mem-*booting* media pemasangan dalam mode *UEFI*, kita dapat memilih nama media pemasangan yang memiliki keterangan tentang *UEFI* pada menu.

Gambar 7: Menu pemilihan media booting pada perangkat komputer jinjing ASUS X201E

Gambar 8: Menu pemilihan media booting pada komputer desktop Lenovo ThinkCentre M92p

Namun jika sebelumnya kita telah menentukan prioritas media *booting* ke jenis media pemasangan yang kita gunakan pada menu pengaturan *firmware* sistem, maka langkah untuk mengarahkan atau memilih media *booting* ini dapat kita lewati.

4. Menjalankan sistem pemasangan Debian

Setelah media pemasangan kita pilih, komputer akan memulai mem-*booting* sistem pemasangan **Debian**. Saat pemasang tersebut *booting*, kita akan ditunjukkan dengan sebuah menu tampilan yang berisi beberapa masukan yang dapat dipilih untuk memulai sistem pemasangan Debian GNU/Linux dalam berbagai mode. Menu ini sebenarnya adalah tampilan menu dari program *bootloader* yang digunakan oleh sistem pemasangan. Di dalam sistem pemasang yang ditujukan untuk arsitektur *x86* dan *x86-64*, kita akan menemui dua program *bootloader* yang berbeda yang masing-masing dari keduanya ditujukan untuk mendukung berbagai mode *booting* dari sistem komputer. Untuk mendukung *booting* dalam mode *UEFI*, sistem pemasang Debian menggunakan *GRUB2* sebagai *bootloader*. Sedangkan untuk mendukung *booting* dalam komputer yang menggunakan *firmware* sistem *BIOS* atau mode *BIOS* lawas bagi komputer yang yang menggunakan *firmware* sistem *UEFI*, sistem pemasang Debian menggunakan *bootloader ISOLINUX*.

Gambar 9: Menu boot pemasang Debian saat menggunakan firmware sistem BIOS atau dalam mode BIOS lawas

Gambar 10: Menu boot pemasang Debian dalam mode UEFI

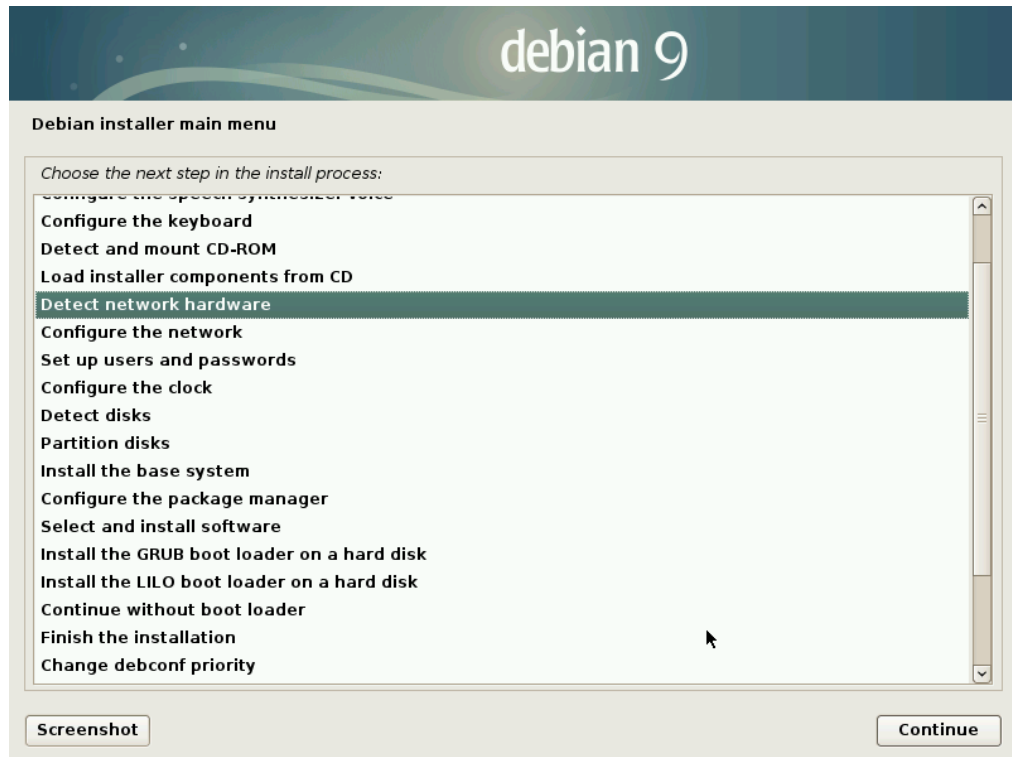
Menu-menu pemasang Debian tersebut adalah:

1. **Graphical Install**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode standar atau normal dengan antarmuka grafis. Setelah di-*booting*, program pemasang akan memandu kita selangkah demi selangkah secara berurutan.
2. **Install**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode standar atau normal dengan antarmuka teks (*newt*). Fungsionalitas dari pemasang berbasis teks ini pada dasarnya sama dengan pemasang grafis, karena pada dasarnya keduanya menggunakan program yang sama, namun dengan *frontend* yang berbeda.
3. **Advanced options**
   Menu ini akan menampilkan menu opsi-opsi lanjutan dari pemasang Debian.

Gambar 11: Menu opsi lanjutan pemasang Debian

Opsi-opsi lanjutan tersebut adalah:

a. **Graphical expert install**

   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode ahli dengan antarmuka grafis. Mode ahli ini memberikan kendali yang lebih lengkap atas pemasang Debian. Dalam mode ahli ini kita akan langsung dihadapkan pada menu utama dari pemasang Debian yang harus kita pilih sendiri setiap menu dalam proses pemasangan satu per satu. Jika kita ingin mengonfigurasi jaringan dengan alamat *IP* statis, memilih sendiri kernel yang akan kita pasang atau ingin menggunakan *LILO* sebagai *bootloader* sistem, maka kita disarankan untuk menggunakan mode ahli ini.

Gambar 12: Menu utama Pemasang Debian

b. **Graphical rescue mode**
Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode penyelamatan atau perbaikan dengan antarmuka grafis. Mode perbaikan ini dapat kita gunakan untuk memperbaiki sistem Debian ketika terjadi kerusakan, seperti gagal *booting* setelah dilakukan peningkatan dan lain-lain.

c. **Graphical automated install**
Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode otomatis dengan antarmuka grafis. Mode otomatis ini dapat memasang dengan lengkap sistem Debian secara otomatis menggunakan metode "*preseeding*".

d. **Expert install**
Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode ahli dengan antarmuka teks (*newt*).

e. **Rescue mode**
Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode penyelamatan atau perbaikan dengan antarmuka teks (*newt*).

f. **Automated install**
Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode otomatis dengan antarmuka teks (*newt*).

g. **Speech-enabled advanced options**
Menu ini akan menampilkan menu opsi-opsi lanjutan dari pemasang Debian dengan dukungan sintesis berbicara aktif.

Gambar 13: Menu opsi lanjutan pemasang Debian dengan dukungan sintesis bicara aktif

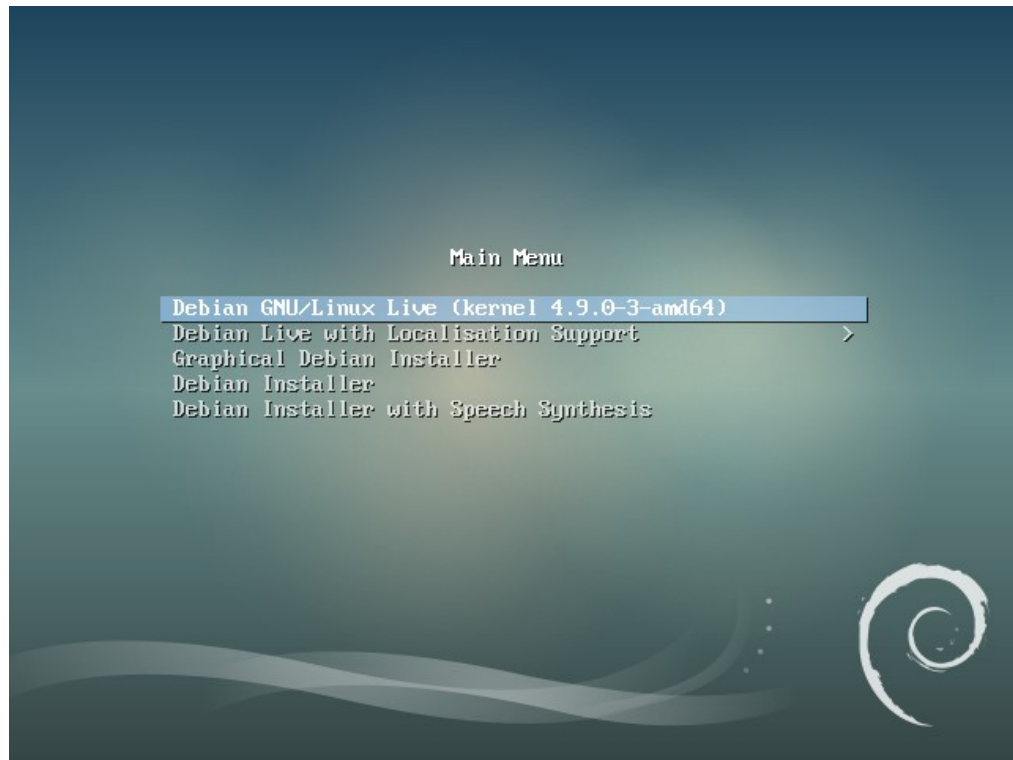
Opsi-opsi lanjutan tersebut adalah:

i. **Expert speech install**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode ahli dengan dukungan sintesis berbicara aktif.

ii. **Rescue speech mode**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode penyelamatan atau perbaikan dengan dukungan sintesis berbicara aktif.

iii. **Automated speech install**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dalam mode otomatis dengan dukungan sintesis berbicara aktif.

4. **Install with speech synthesis**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dengan dukungan sintesis berbicara aktif.

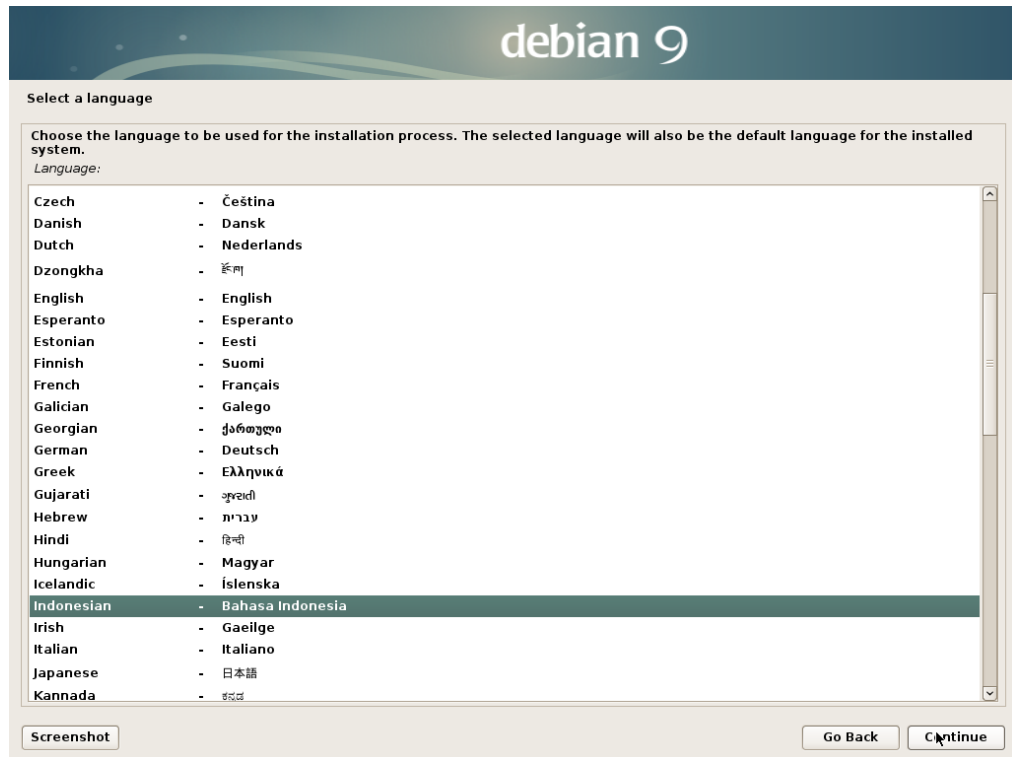
Sistem *live* **Debian** juga dapat kita gunakan sebagai media pemasangan sistem operasi Debian. Namun jika kita menggunakan sistem *live* Debian tersebut, maka kita akan menemukan menu pemasang Debian yang tidak selengkap menu pada CD pemasang Debian standar.

Gambar 14: Menu boot sistem live Debian

Menu-menu pemasang **Debian** tersebut adalah:

1. **Graphical Debian Installer**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dengan antarmuka grafis.
2. **Install**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dengan antarmuka teks (*newt*).
3. **Debian Installer with Speech Synthesis**
   Masukan menu ini jika dipilih akan memulai pemasang Debian dengan dukungan sintesis berbicara aktif.

Di dalam panduan ini, kita hanya akan membahas pemasangan Debian dalam mode standar atau normal dengan antarmuka grafis saja. Oleh karena itu, untuk memulai pemasangan kita pilih menu "*Graphical Install*". Jika teman-teman pembaca ingin menggunakan mode lain, maka bisa menggunakan panduan yang disediakan oleh pihak lain.

5. Memilih pelokalan

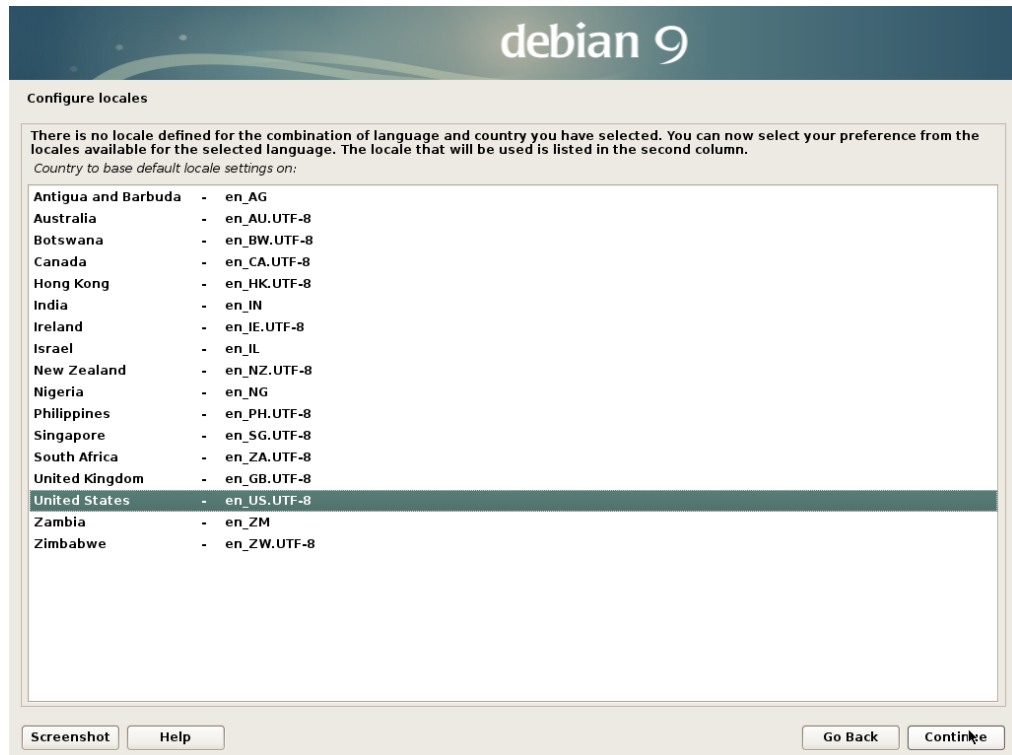
Langkah pertama yang harus dilakukan setelah sistem pemasang Debian kita jalankan adalah memilih pelokalan. Dalam tahapan ini, kita akan diminta untuk memilih bahasa yang ingin kita gunakan dan lokasi atau negara tempat kita tinggal saat ini. Dalam memilih bahasa ini, sebaiknya kita memilih bahasa yang biasa kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari atau jika tidak, bahasa tersebut merupakan bahasa yang sudah kita kuasai (minimal secara pasif). Bahasa yang kita pilih tersebut nantinya akan digunakan sebagai bahasa pengantar selama proses pemasangan dan sebagai bahasa baku yang akan digunakan di dalam sistem yang terpasang.

Gambar 15: Pemilihan bahasa

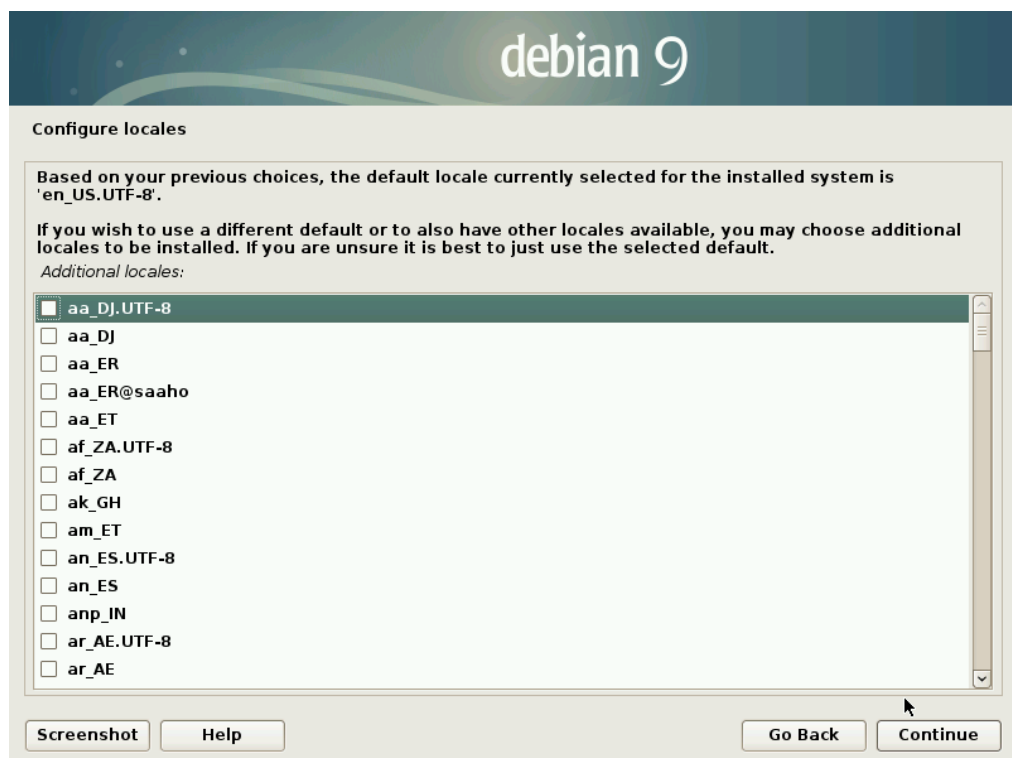
Bahasa baku yang digunakan oleh sistem pemasang adalah bahasa *Inggris*. Sistem pemasang Debian 9 ini mendukung sekitar 75 bahasa, namun hanya 21 bahasa yang menyediakan terjemahan secara lengkap.

Gambar 16: Dialog yang ditampilkan ketika pengguna memilih bahasa yang memiliki terjemahan tidak lengkap

Selanjutnya kita akan diminta memilih lokasi atau negara yang kita tempati saat ini. Lokasi yang kita pilih ini akan digunakan untuk mengatur zona waktu kita dan juga dapat membantu kita dalam memilih pelokalan sistem.

Gambar 17: Memilih lokasi

Jika ternyata kombinasi pemilihan bahasa dan lokasi atau negara yang kita pilih tidak dapat didefinisikan oleh pelokalan sistem yang terdapat dalam senarai pelokalan, maka kita akan diminta untuk memilih pelokalan yang kita inginkan yang tersedia untuk bahasa yang kita pilih tersebut. Sebagai contoh, jika kita memilih bahasa *Inggris* sebagai bahasa untuk sistem pemasangan dan sebagai bahasa baku untuk sistem terpasang serta lokasi *Indonesia*, maka kita tidak akan dapat menemui pelokalan “*en_ID*” di dalam senarai pelokalan. Oleh karena itu sebagai gantinya kita dapat memilih pelokalan “*en_US.UTF-8*” untuk sistem kita.

Gambar 18: Memilih pelokalan sistem

Jika kita memasang menggunakan pemasang Debian dalam mode ahli, maka kita dimungkinkan untuk memilih pelokalan tambahan untuk sistem.

Gambar 19: Memilih pelokalan sistem tambahan dalam mode ahli

6. Mengonfigurasi papan ketik

Langkah selanjutnya adalah, kita memilih tata letak papan ketik yang kita inginkan. Sebagai contoh, kita akan memilih tata letak "*American English*".

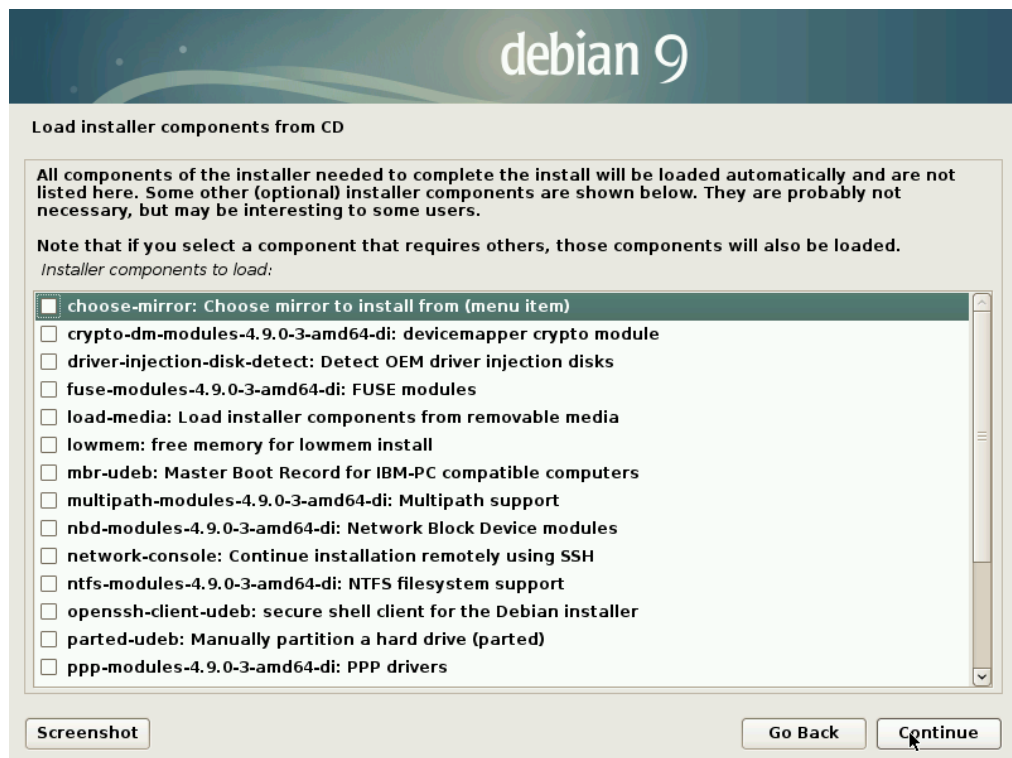
Gambar 20: Mengonfigurasi papan ketik

7. Mendeteksi dan mengaitkan CD-ROM serta memuat komponen pemasang

Setelah melakukan konfigurasi papan ketik, proses selanjutnya adalah mendeteksi dan mengaitkan CD-ROM serta memuat komponen pemasang Debian dari CD.

Gambar 21: Memuat komponen pemasang Debian

Jika kita memasang menggunakan mode normal, maka proses-proses tersebut akan dilakukan secara otomatis oleh pemasang Debian. Namun jika kita menggunakan mode ahli, kita

juga dapat memilih komponen-komponen pemasang Debian tambahan yang mungkin menarik bagi kita sebagai pengguna agar dapat ikut dimuat.

Gambar 22: Memilih komponen pemasang Debian tambahan dalam mode ahli

8. Mengonfigurasi jaringan

Langkah selanjutnya adalah mengonfigurasi jaringan. Saat kita memasuki langkah ini, pemasang Debian akan mendeteksi perangkat jaringan yang terdapat di dalam komputer. Jika di dalam komputer terdeteksi lebih dari satu perangkat jaringan, maka kita akan diminta memilih salah satu dari perangkat tersebut menjadi antarmuka jaringan utama yang akan digunakan selama pemasangan. Secara baku, pemasang Debian akan mencoba mengonfigurasi jaringan komputer secara otomatis sejauh mungkin. Jika konfigurasi otomatis gagal, kita akan ditanya apakah ingin mencoba lagi konfigurasi otomatis, melakukan pengaturan manual atau memilih untuk tidak melakukan konfigurasi. Kegagalan konfigurasi otomatis tersebut dapat disebabkan oleh banyak faktor mulai dari kabel jaringan yang tidak terpasang hingga infrastruktur yang hilang untuk konfigurasi otomatis. Dalam konfigurasi jaringan ini, kita juga akan diminta untuk menetapkan nama komputer (*hostname*) dan nama *domain* dari komputer kita.

Gambar 23: Mengisi nama komputer (hostname)

Gambar 24: Mengisi nama domain

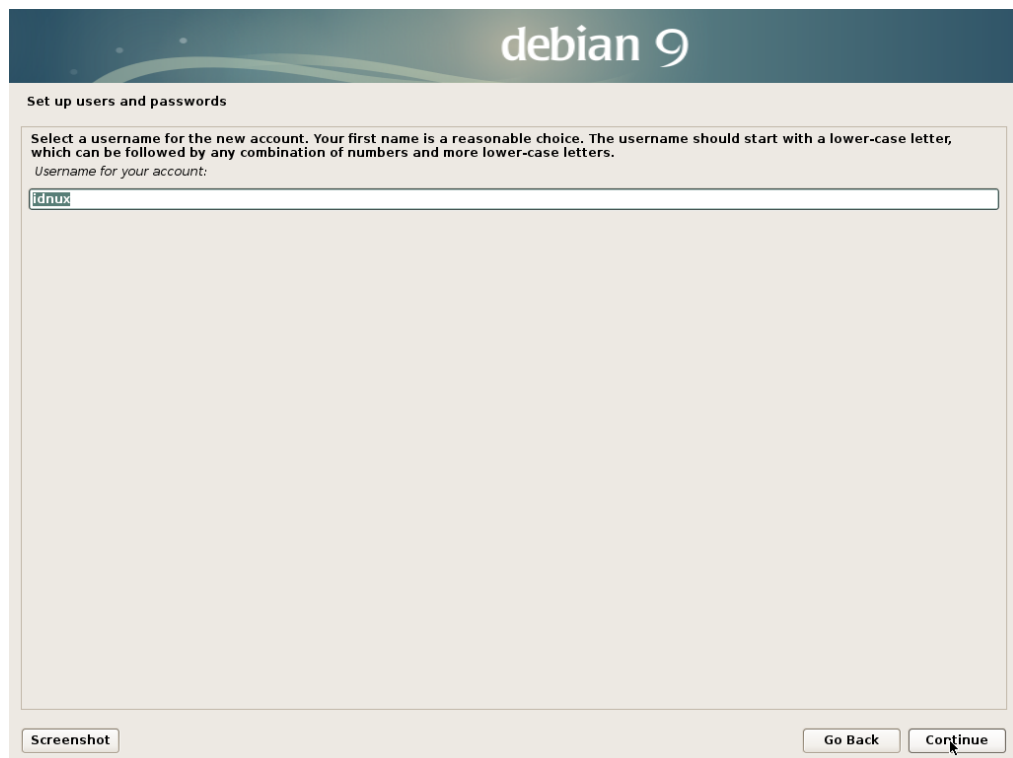
9. Mengatur pengguna dan kata sandi

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah mengatur pengguna dan kata sandi. Dalam langkah ini, kita akan menetapkan dua hal. Yang pertama adalah menetapkan kata sandi untuk akun *root*. Akun *root* ini merupakan akun yang memiliki hak istimewa dalam se-

buah sistem *Unix* atau mirip *Unix* (*Unix-like*). Akun ini memberi kita kemampuan untuk melakukan semua aspek administrasi sistem, termasuk menambahkan akun pengguna, mengubah kata sandi pengguna, memeriksa berkas catatan, memasang perangkat lunak dan lain-lain. Seorang pengguna jahat atau tidak terpercaya dengan akses "*root*" dapat menyebabkan bencana bagi sistem, sehingga kita harus berhati-hati dengan cara memilih kata sandi yang tidak mudah ditebak. Kata sandi tersebut juga tidak boleh berupa kata yang dapat ditemukan dalam kamus atau kata yang dapat dengan mudah dihubungkan dengan diri kita. Sebuah kata sandi yang baik akan berisi sebuah percampuran dari huruf, angka dan tanda baca serta selalu diganti secara teratur.

Akun *root* ini tidak boleh memiliki kata sandi kosong. Jika dalam kolom masukan kata sandi ini kita biarkan kosong, maka akun *root* akan dimatikan atau dinonaktifkan dan akun pengguna pertama sistem akan diberikan kemampuan untuk melakukan kegiatan administrasi sistem menggunakan perintah "*sudo*".

Gambar 25: Mengisi kata sandi untuk akun root

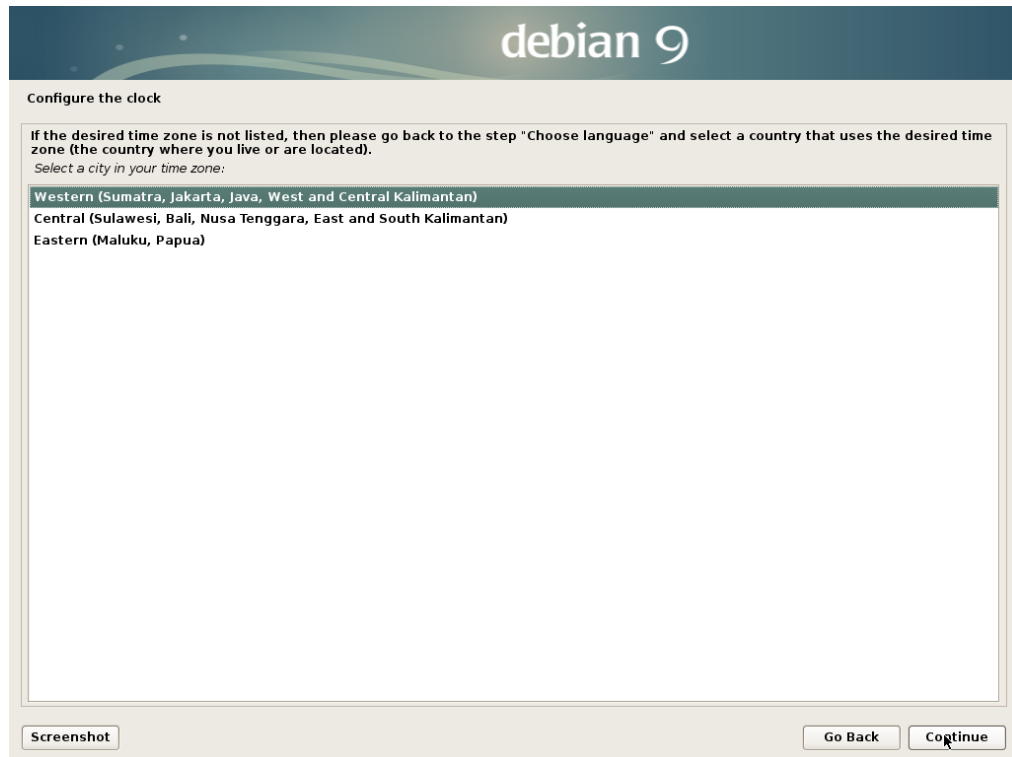
Hal selanjutnya adalah membuat akun pengguna biasa. Akun pengguna ini akan digunakan untuk melakukan aktivitas non-administratif. Untuk membuat akun ini, hal pertama yang dilakukan adalah menetapkan nama lengkap atau nama asli dari pengguna.

Gambar 26: Mengisi nama asli pengguna

Kemudian kita dapat menetapkan nama dan kata sandi untuk akun pengguna tersebut.

Gambar 27: Mengisi nama untuk akun pengguna biasa

Gambar 28: Mengisi kata sandi untuk akun pengguna biasa

10. Mengonfigurasi jam

Langkah selanjutnya adalah memilih zona waktu sesuai dengan kota tempat tinggal kita saat ini. Jika zona waktu yang diinginkan tidak terdaftar dalam senarai, kita dapat kembali mengulangi langkah pemilihan bahasa atau "*Choose language*" dan memilih negara yang menggunakan zona waktu yang kita inginkan tersebut.

Gambar 29: Memilih zona waktu

11. Mempartisi diska dan memilih titik kait

Langkah selanjutnya setelah konfigurasi jam adalah mempartisi diska. Langkah ini merupakan langkah yang cukup merepotkan dan berisiko terutama bagi para pengguna pemula, karena jika kurang hati-hati hanya dengan sedikit kesalahan data-data yang tersimpan di dalam diska dapat terhapus seluruhnya. Oleh karena itu, sangat disarankan agar melakukan pencadangan data terlebih dahulu untuk menghindari risiko kehilangan data tersebut.

Pembuatan partisi ini terdiri atas beberapa langkah. Saat memasuki langkah ini, secara otomatis pemasang Debian akan mendeteksi diska keras yang terpasang di komputer. Selanjutnya kita dapat membuat partisi diska, membuat sistem berkas, menetapkan titik kait dan secara opsional mengonfigurasi opsi-opsi yang terkait erat dengan pembuatan partisi seperti *RAID*, *LVM* atau perangkat terenkripsi. Perkakas pemartisi yang digunakan dalam pemasang Debian ini merupakan perkakas yang serbaguna. Perkakas tersebut memungkinkan kita untuk membuat banyak skema partisi yang berbeda, yaitu dengan menggunakan berbagai tabel partisi, sistem berkas dan peranti blok tingkat lanjut.

Pertama kali kita memasuki bagian dari menu pemartisi ini, kita akan diberikan kesempatan untuk mempartisi keseluruhan diska atau ruang kosong yang tersedia di dalam diska secara otomatis (pemartisian terpandu). Jika kita tidak ingin membuat partisi secara otomatis, kita dapat memilih opsi manual yang terdapat di dalam menu.

Pemartisian terpandu

Di dalam layar menu awal pemartisian pemasang Debian, kita akan menemukan sejumlah opsi atau metode pemartisian yang dapat kita pilih. Jika diska keras yang kita punya masih kosong atau belum terdapat partisi yang dibuat di dalamnya, maka menu pemartisi akan menampilkan empat opsi, yaitu:

1. **Guided - use entire disk**
   Opsi ini jika dipilih akan memandu kita membuat partisi secara langsung (metode klasik) menggunakan keseluruhan ruang diska secara otomatis.
2. **Guided - use entire disk and set up LVM**
   Opsi ini jika dipilih akan memandu kita membuat partisi dengan sistem *LVM* (*Logical Volume Management*) dengan menggunakan keseluruhan ruang diska secara otomatis. Dengan opsi ini, pemasang Debian akan membuat sebagian besar partisi di dalam satu partisi besar. Keuntungan dari metode ini adalah partisi di dalam partisi besar ini dapat diubah ukurannya dengan relatif mudah nantinya.
3. **Guided - use entire disk and set up encrypted LVM**
   Opsi ini jika dipilih akan memandu kita membuat partisi dengan sistem *LVM* terenkripsi menggunakan keseluruhan ruang diska secara otomatis. Dengan opsi ini, pemasang Debian akan membuat sebagian besar partisi di dalam satu partisi besar dan dienkripsi. Partisi besar tersebut tidak akan dapat dibaca tanpa mengetahui frasa atau susunan kata sandi khusus, sehingga memberikan keamanan ekstra pada data pribadi yang kita miliki.
4. **Manual**
   Opsi ini dapat kita pilih, ketika kita ingin membuat partisi secara manual.

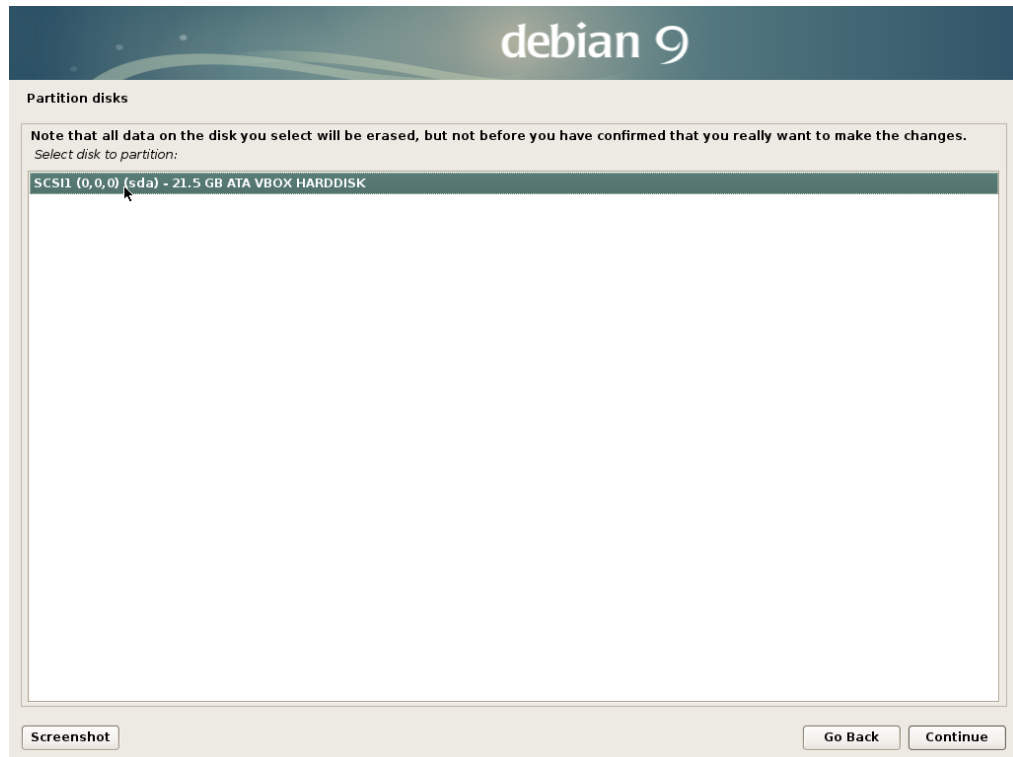
Gambar 30: Menu awal pemartisi diska jika di dalam diska belum terdapat partisi

Namun jika diska keras yang kita punya ternyata telah terdapat sejumlah partisi (seperti partisi milik sistem operasi lain), maka menu awal pemartisi akan menampilkan satu opsi tambahan yaitu "*Guided - use the largest continuous free space*". Opsi ini jika dipilih akan memandu kita membuat partisi secara langsung (metode klasik) menggunakan ruang kosong terbesar yang ada di dalam diska secara otomatis dengan skema standar. Opsi ini sangat cocok bagi pengguna yang ingin memasang sistem operasi Debian dengan skema b*ooting* ganda (*dual boot*) maupun multi-*booting* dengan sistem operasi lain. Opsi ini akan

menggunakan ruang kosong yang terdapat di dalam diska, maka sangat disarankan untuk mempersiapkan ruang kosong tersebut sebelum pemasangan Debian dilakukan.

Gambar 31: Menu pemartisi diska jika di dalam diska telah terdapat sejumlah partisi

Bagi kita yang belum memahami dengan baik tentang tata cara pembuatan partisi di sistem operasi *GNU/Linux*, terutama tata cara pembuatan partisi secara manual menggunakan perkakas pemartisi yang terdapat dalam pemasang Debian, maka metode pemartisian terpandu ini merupakan metode yang paling tepat untuk dipilih. Dengan menggunakan metode ini, kerumitan-kerumitan yang mungkin sering kita temui saat pembuatan dan pengelolaan partisi akan berkurang secara drastis.

Untuk memulai pembuatan partisi, langkah pertama yang harus kita lakukan adalah memilih metode pemartisian yang terdapat di dalam menu pemartisi. Untuk menggunakan pemartisian terpandu pilih menu dengan kata awalan "*Guided*". Pastikan bahwa menu yang kita pilih telah sesuai dengan yang kita inginkan dan kita rencanakan sebelumnya. Selanjutnya kita pilih diska yang akan dipartisi. Jika di dalam diska telah terdapat data, maka pastikan kita telah melakukan pencadangan data, karena data-data yang terdapat diska tersebut dapat terhapus semuanya.

Gambar 32: Memilih diska

Kemudian kita pilih salah satu skema partisi yang terdapat di dalam senarai.

Gambar 33: Memilih skema partisi

Di dalam menu pemilihan skema partisi, kita kan menemukan tiga buah skema. Masing-masing dari skema tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan. Skema-skema tersebut adalah:

1. **All files in one partition**

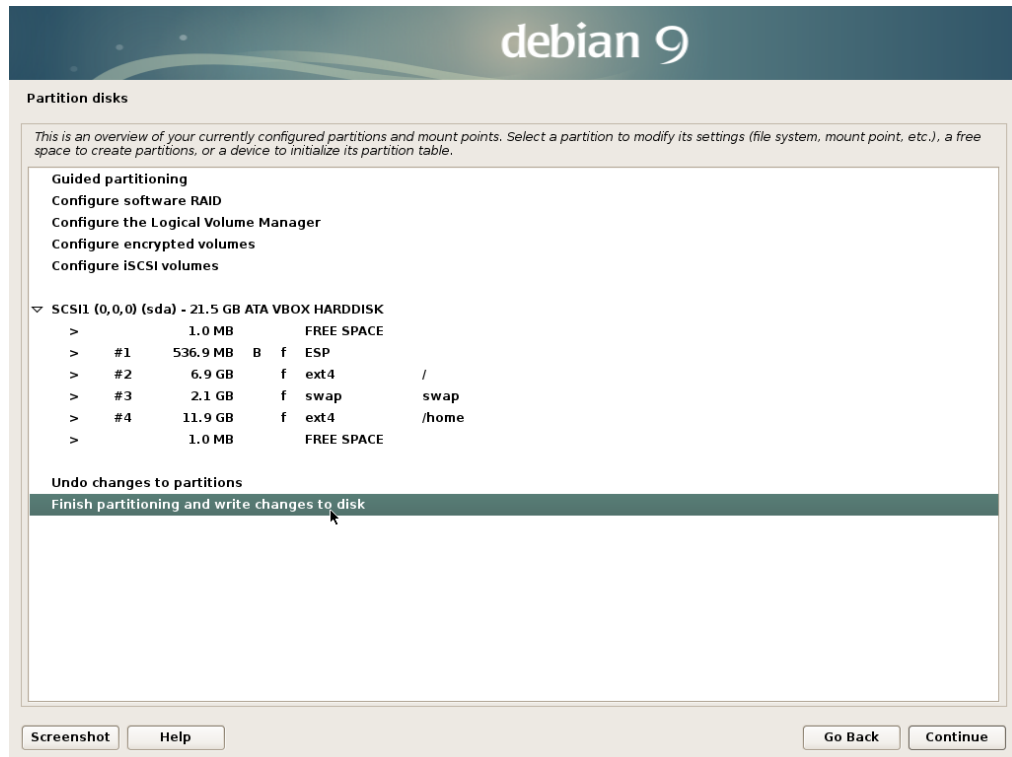
Jika skema ini dipilih, maka semua pohon berkas sistem akan disimpan di dalam sebuah sistem berkas tunggal yang merujuk pada direktori *root* atau /". Skema ini merupakan skema permartisian yang sederhana dan kuat yang sangat cocok bagi sistem dengan pengguna tunggal atau perseorangan. Sebenarnya dua buah partisi akan dibuat. Yang pertama adalah partisi *root* atau "/" yang merupakan tempat dari sistem yang lengkap dan yang kedua adalah partisi "*swap*" atau memori virtual.

2. **Separate /home partition**
   Skema ini hampir serupa dengan skema yang pertama, namun susunan berkas akan dibagi ke dalam dua partisi, yaitu partisi *root* (/) dan partisi */home* yang berisi data-data milik akun pengguna non administratif.
3. **Separate /home, /var dan /tmp partitions**
   Skema yang terakhir ini sangat cocok bagi sistem peladen dan sistem dengan banyak pengguna. Dalam skema ini pohon berkas sistem akan dibagi ke dalam banyak partisi, yaitu partisi *root* (/), partisi */home*, partisi */var* sebagai tempat penyimpanan berkas-berkas variabel, dan partisi */tmp* sebagai tempat penyimpanan berkas-berkas sementara atau temporer.

Jika kita memilih pemartisian terpandu menggunakan sistem *LVM* atau *LVM* terenkripsi, maka pemasang *Debian* juga akan membuat partisi */boot* terpisah. Sedangkan partisi-partisi yang lain termasuk partisi *swap* akan dibuat di dalam partisi *LVM*.

Jika kita *booting* pemasang *Debian* dalam mode *UEFI* dan memilih untuk menggunakan metode pemartisian terpandu, maka pemasang *Debian* akan membuat satu lagi partisi tambahan yang biasa dikenal sebagai *ESP* (*EFI System Partition*). Partisi ini diformat menggunakan sistem berkas *FAT32* yang akan digunakan sebagai tempat *bootloader EFI* atau *UEFI*. Namun jika kita ingin memasang sistem operasi *Debian* ini dengan skema *booting* ganda atau multi-*booting* bersama sistem operasi lain dalam mode *UEFI*, pemasang Debian tidak akan membuat partisi *ESP* baru namun akan menggunakan partisi *ESP* yang dibuat dan digunakan oleh sistem operasi lain tersebut.

Sebagai contoh untuk digunakan dalam panduan ini, kita akan memilih skema partisi kedua yaitu "*Separate /home partition*". Namun, jika kita lebih menyukai untuk menggunakan skema partisi yang lain, kita dapat memilih skema tersebut.

Setelah kita memilih skema partisi, maka pemasang Debian akan menghitung sebuah saran berupa gambaran ikhtisar susunan partisi yang akan dibuat dan menampilkannya di atas layar. Ikhtisar tersebut juga berisi informasi tentang sistem berkas yang digunakan serta titik kait dari masing-masing partisi tersebut. Jika kita sebagai pengguna merasa kurang puas dengan ikhtisar yang disarankan tersebut, kita dapat mengubahnya seperti mengubah sistem berkas (jika kita kurang suka dengan sistem berkas standar yaitu *ext4*) dan mengubah ukuran partisi atau membatalkan perubahan partisi tersebut. Namun jika kita setuju, kita dapat langsung memilih "*Finish partitioning and write changes to disk*" yang terdapat di dalam menu.

Gambar 34: Gambaran ikhtisar susunan partisi yang disarankan (mode boot UEFI)

Selanjutnya kita pilih "*Yes*" untuk mengonfirmasi penerapan perubahan tabel partisi pada diska.

Gambar 35: Konfirmasi penerapan perubahan tabel partisi

Pemartisian manual

Bagi kita yang telah memahami dengan baik tentang tata cara pembuatan partisi di sistem operasi *GNU/Linux*, maka kita dapat memilih metode pemartisian manual. Metode ini me-

nawarkan fleksibilitas yang lebih besar kepada pengguna. Dengan metode ini kita diperkenankan untuk memilih kegunaan dan ukuran dari setiap partisi. Dan jika kita ingin menggunakan *RAID* perangkat lunak, maka tidak ada pilihan lain kita harus menggunakan metode ini.

Dalam pemasangan sistem operasi *GNU/Linux* termasuk sistem operasi Debian, kita akan membutuhkan setidaknya dua buah partisi, yaitu partisi *root* (yang harus dikaitkan pada direktori *root* atau "*/*") dan partisi *swap* untuk memori virtual. Namun jika diperlukan, kita juga dapat membuat direktori */home*, */boot*, */var*, */tmp*, */usr* maupun direktori lain menjadi partisi-partisi yang terpisah dari partisi *root*. Pemisahan partisi ini memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

- jika salah satu sistem berkas rusak, maka data yang berada di luar sistem berkas atau partisi tersebut mungkin akan tetap utuh sehingga dapat meminimalkan kehilangan data;
- sistem berkas tertentu dapat dikaitkan dengan parameter-parameter yang berbeda, seperti hanya baca (*read-only*) atau dengan menonaktifkan eksekusi dari berkas-berkas *setuid*; dan
- program yang berjalan menggunakan semua ruang yang tersedia pada sistem berkas non-sistem tidak akan mengisi sistem berkas yang kritis.

Namun untuk beberapa direktori inti sistem seperti direktori */bin*, */sbin*, */proc*, /dev, dan */usr* (khusus sistem yang telah melakukan penggabungan beberapa direktori seperti */bin*, */sbin*, */lib*, dan */lib64* ke direktori */usr*), sebaiknya tidak perlu dilakukan pemisahan partisi dari partisi *root* karena dapat menyebabkan penurunan performa bahkan "*kernel panic*".

Jika kita membooting pemasang Debian dan ingin memasang Debian dalam mode *UEFI*, kita harus membuat sebuah partisi tambahan sebagai partisi *ESP* (*EFI System Partition*). Namun, jika Debian tersebut akan kita pasang berdampingan dengan sistem operasi lain dalam skema *booting* ganda atau multi-*booting* dalam mode *UEFI*, kita tidak perlu membuat partisi *ESP* baru dan dapat menggunakan partisi *ESP* yang dibuat dan digunakan oleh sistem operasi lain tersebut. Selain itu untuk dapat memasang dalam mode *UEFI*, kita membutuhkan diska yang menggunakan format tabel partisi *GPT* (*GUID Partition Table*). Atau jika kita ingin memasang Debian dalam mode *BIOS* lawas (*legacy*) dengan diska yang menggunakan tabel partisi *GPT*, kita juga harus membuat sebuah partisi tambahan yang dikenal dengan sebutan "*Reserved BIOS boot area*". Partisi ini digunakan sebagai pengganti sektor *mbr* (*Master Boot Record*) yang biasanya terdapat pada diska dengan tabel partisi *MBR* untuk diterapkan pada diska dengan tabel partisi *GPT*.

Selain itu, dalam kegiatan pemartisian diska ini kita juga perlu untuk memperhatikan mengenai penentuan ukuran atau besaran ruang dari setiap partisi yang akan kita buat. Mungkin di antara kita yang sering menjumpai di berbagai forum daring yang membahas tentang *GNU/Linux* banyak teman kita yang bertanya tentang seberapa besar ukuran ideal dari partisi-partisi yang akan dibuat saat pemasangan sistem operasi *GNU/Linux*. Atas pertanyaan ini, biasanya akan didapatkan jawaban yang bermacam-macam. Seperti untuk partisi *root* (tanpa ada pemisahan partisi untuk direktori lain) ada yang menjawab sebesar 10 GB saja, 15 GB, 20 GB, 40 GB, dan lain-lain. Sebenarnya dalam tataran praktis penentuan ukuran partisi ini tidak ada standar yang benar-benar baku dan dapat dianggap sebagai nilai yang

paling ideal. Biasanya pengguna akan mendasarkan pada seberapa besar kebutuhan yang dimilikinya. Sebagai contoh, untuk pemasangan minimal sistem Debian dibutuhkan ruang minimal sekitar 10 GB, namun jika kita ingin memasang banyak paket dan layanan dalam sebuah sistem, maka sebuah partisi *root* dengan ukuran sebesar 25 GB mungkin akan terasa kurang mencukupi. Oleh karena itu, kita sebagai pengguna harus dapat menentukan seberapa besar ruang untuk data yang kita butuhkan beserta estimasi kebutuhan ruang tambahan untuk penyimpanan data di masa mendatang.

Untuk penentuan ukuran beberapa partisi yang memiliki keperluan khusus seperti partisi *swap*, *ESP*, *reserved BIOS boot area*, dan partisi */boot*, kita perlu memperhatikan ketentuan persyaratan minimal dari partisi-partisi tersebut.

- Untuk partisi *swap* (memori virtual) dibutuhkan sekurang-kurangnya 256 MB. Partisi ini digunakan untuk menyimpan data yang sedang diproses oleh sistem ketika memori utama (RAM) sistem telah penuh. Oleh karena itu, sangat dianjurkan dalam penentuan ruang *swap* ini, kita dapat memperhatikan beban kerja memori yang berjalan pada sistem tersebut. Untuk membantu dalam penentukan ukuran ruang *swap* ini, kita dapat mengikuti beberapa saran yang terdapat dalam tabel berikut.

Tabel 1: Ruang swap sistem yang dianjurkan

Jumlah RAM sistem	**Ruang swap yang dianjurkan**	**Ruang swap yang direkomendasikan jika memungkinkan hibernasi**
≤ 2 GB	2x jumlah RAM	3x jumlah RAM
2 ≤ 8 GB	1x jumlah RAM	2x jumlah RAM
8 ≤ 64 GB	≥ 4 GB	1,5x jumlah RAM
> 64 GB	≥ 4 GB	Hibernasi tidak dianjurkan

- Untuk partisi */boot*, dibutuhkan ruang sekitar 250 MB. Jika kita terbiasa memasang beberapa versi kernel di dalam sistem, maka akan dibutuhkan ruang yang lebih besar. Partisi ini akan dikaitkan pada direktori */boot* yang berisi berkas-berkas yang dibutuhkan untuk proses *booting* termasuk berkas kernel sistem operasi dan berkas citra *initrd*.
- Untuk partisi *ESP* (*EFI System Partition*) dibutuhkan ruang sekitar 100 s.d 250 MB. Jika kita memasang banyak sistem operasi di dalam komputer, maka akan diperlukan ruang yang lebih besar. Partisi ini berisi berkas-berkas *bootloader dan aplikasi EFI*, yang akan diluncurkan oleh *firmware* sistem *EFI* atau *UEFI*. Partisi ini menggunakan format sistem berkas *FAT32* dan sebaiknya diletakkan pada bagian awal dari diska *GPT* serta memiliki bendera "*boot*".
- Untuk partisi "*Reserved BIOS boot area*" dibutuhkan ruang sekitar 1 s.d 2 MB. Partisi ini dibuat tanpa pemformatan sistem berkas dan sebaiknya diletakkan pada bagian awal dari diska *GPT* serta memiliki bendera "*bios_grub*".

Untuk memulai pemartisian manual, kita harus memilih menu "*Manual*" yang terdapat di dalam menu awal pemartisi. Selanjutnya kita akan memasuki menu pemartisian manual. Di dalam menu ini akan ditampilkan diska-diska yang tersedia, partisi-partisi diska dan ruang kosong yang belum dipartisi. Selain itu, di dalam menu juga terdapat menu-menu untuk

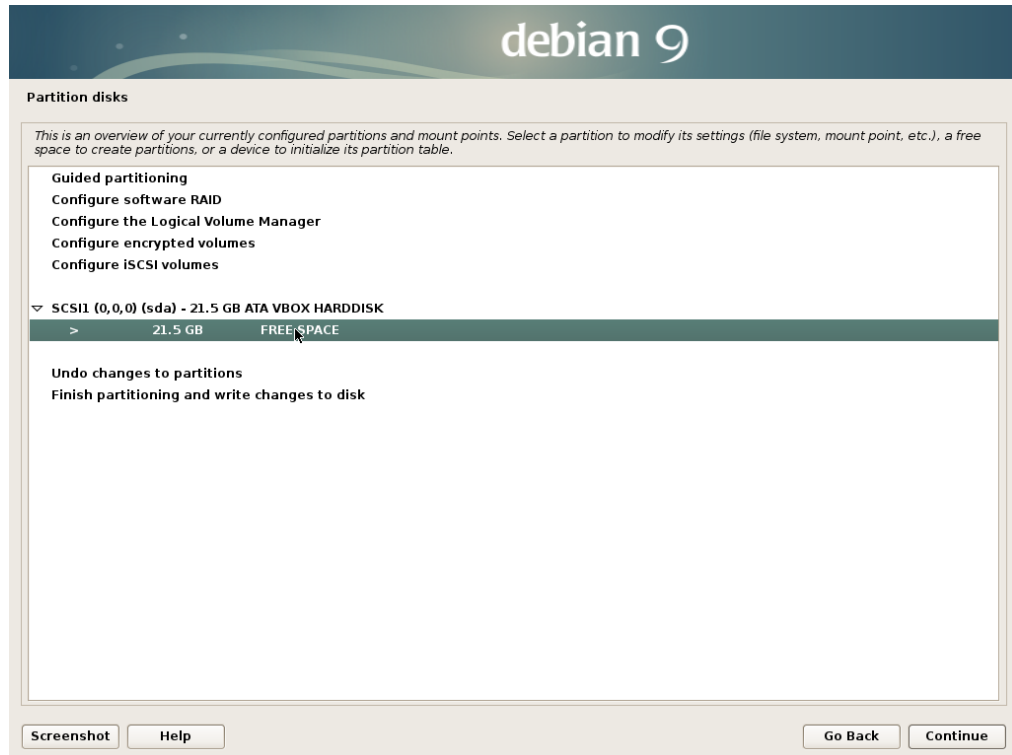
melakukan konfigurasi terhadap diska seperti untuk konfigurasi *LVM*, *LVM* terenkripsi dan *RAID* perangkat lunak serta untuk membatalkan dan menyetujui perubahan partisi.

Jika diska belum diformat menggunakan suatu tabel partisi atau jika kita ingin menghapus seluruh partisi yang ada di dalam diska atau mengubah tabel partisi diska ke format tabel partisi yang lain, kita dapat memilih peranti diska yang ditampilkan di dalam menu dan membuat tabel partisi baru pada diska tersebut.

Gambar 36: Memilih peranti diska yang belum di format tabel partisi

Gambar 37: Membuat tabel partisi baru

Setelah tabel partisi dibuat, maka selanjutnya kita dapat mulai membuat partisi baru pada diska. Untuk membuat partisi baru, kita dapat mengikuti beberapa langkah berikut:

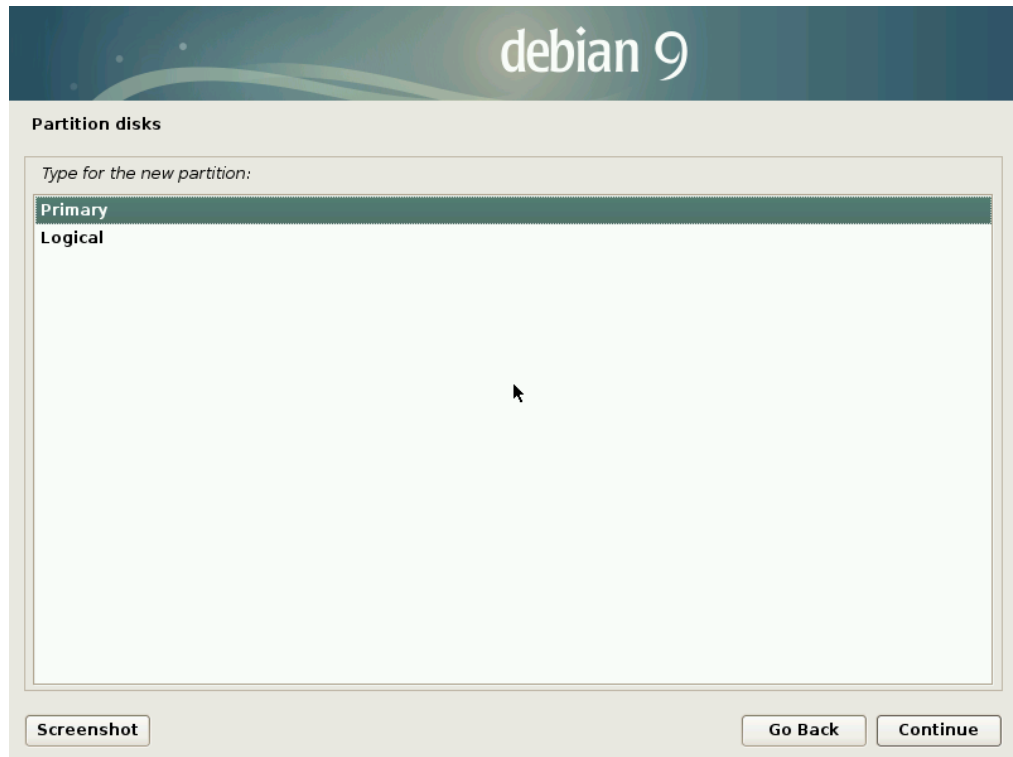
1. Kita pilih ruang kosong atau “*FREE SPACE*” yang terdapat di dalam diska.

Gambar 38: Memilih ruang kosong

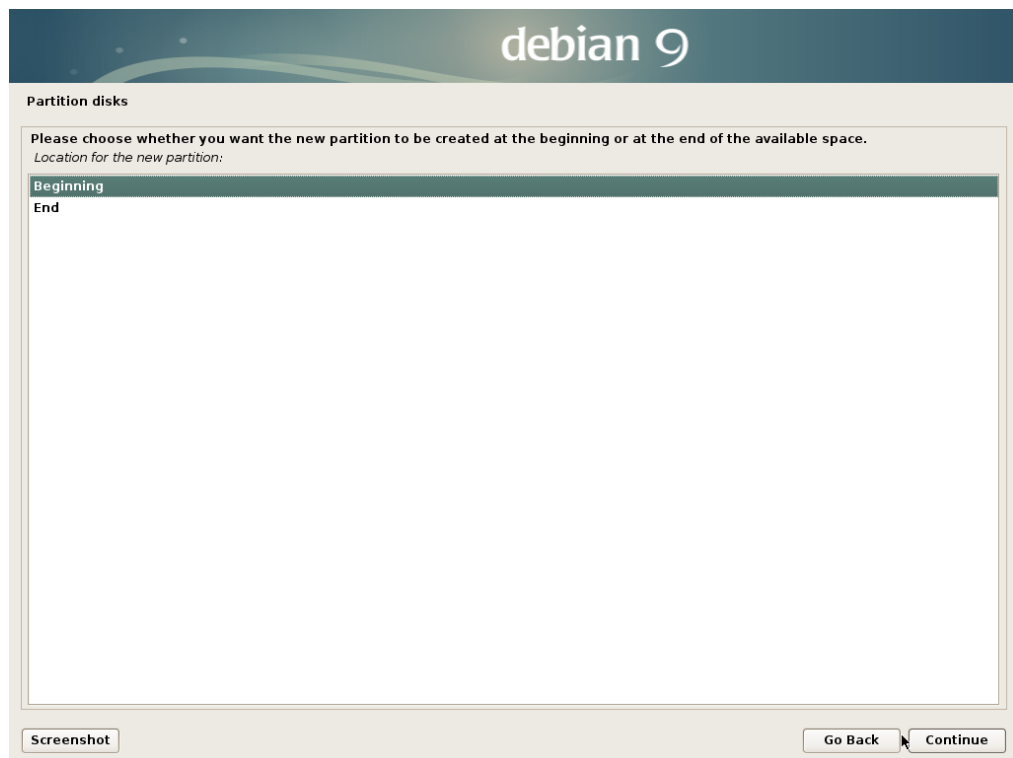
2. Kita pilih “*Create a new partition*”.

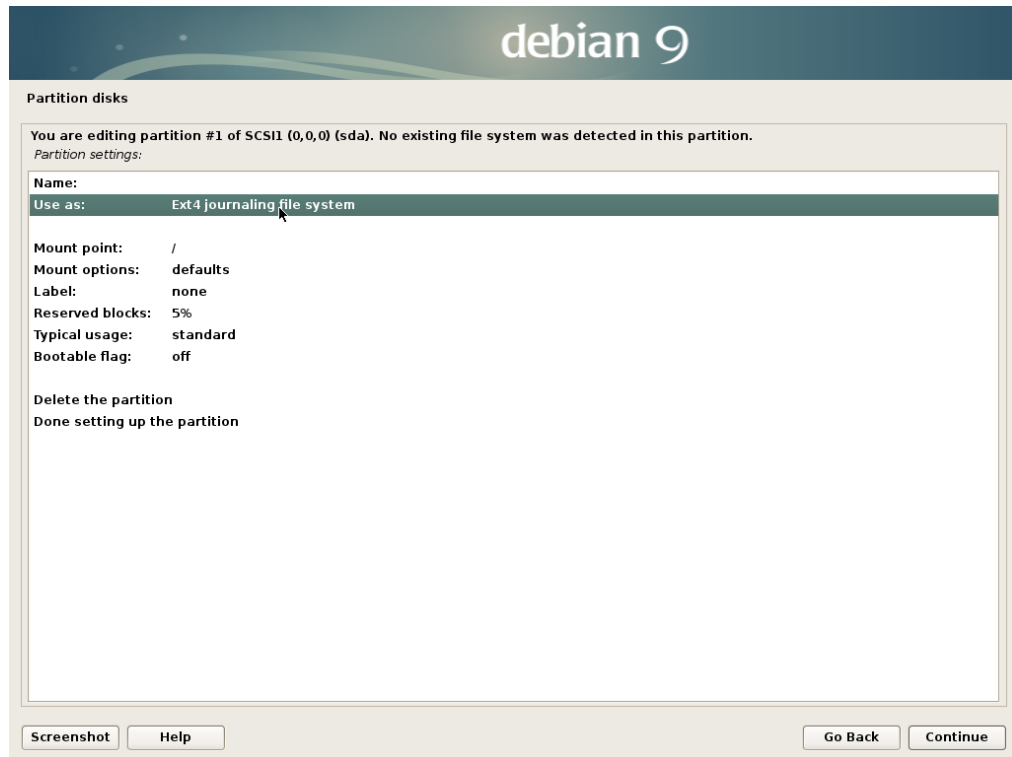
Gambar 39: Memilih "Create a new partition"

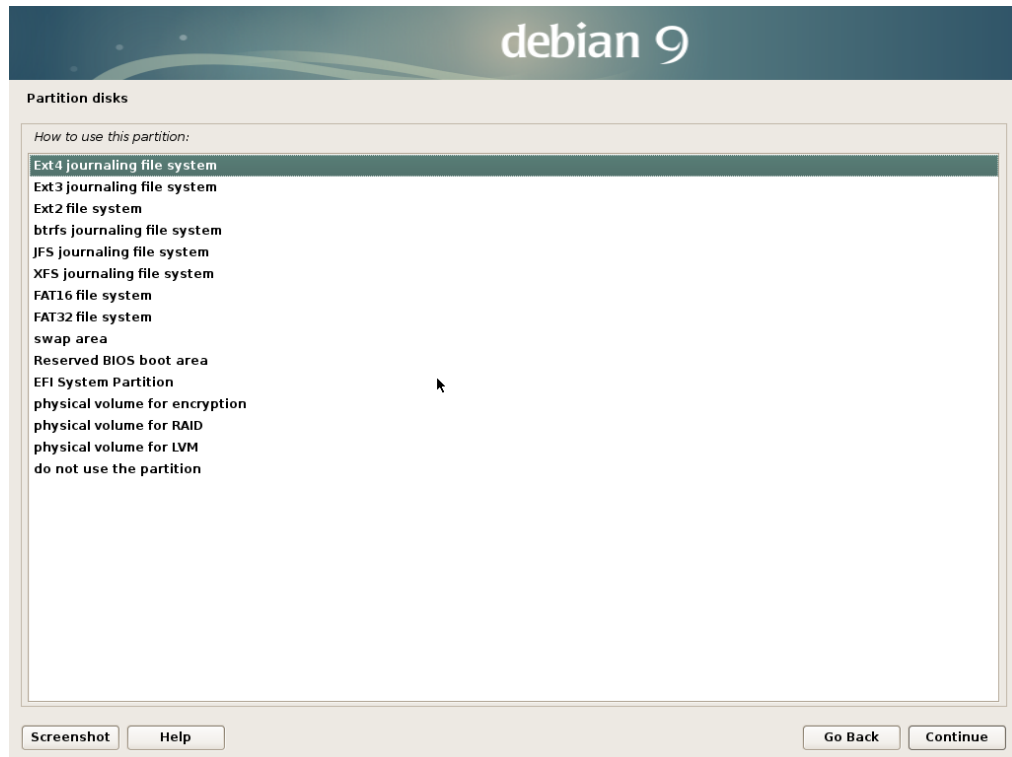
3. Menentukan besar ukuran partisi. Sebagai contoh untuk partisi *root* atau “/” kita dapat memberikan ukuran sebesar 10 GB.

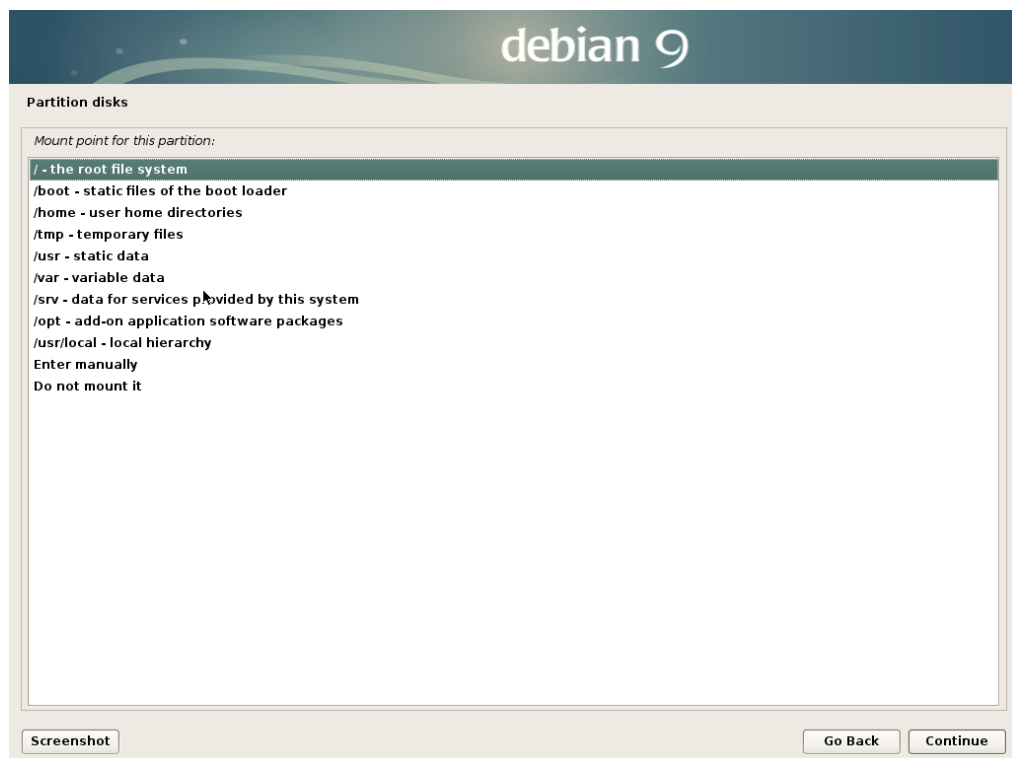
Gambar 40: Menentukan ukuran partisi

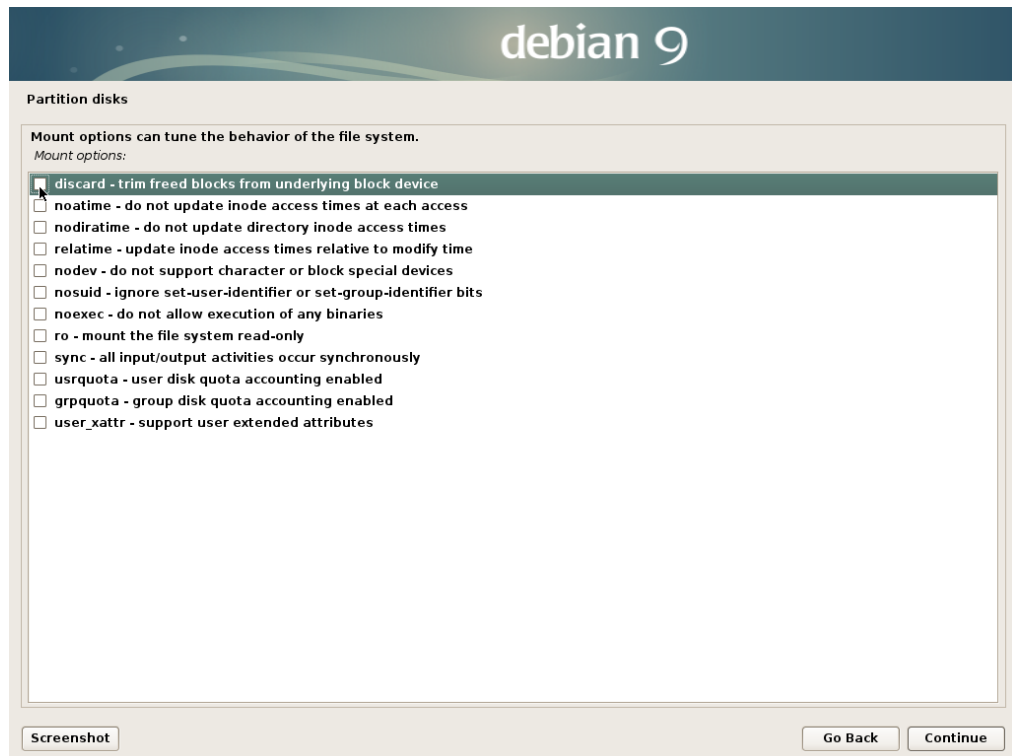
4. Jika kita memasang dalam mode *BIOS* lawas dan menggunakan tabel partisi *MBR*, kita harus menentukan tipe partisi apakah *Primary* atau *Logical*. Namun, jika kita menggunakan tabel partisi *GPT* maka langkah ini tidak akan kita lakukan.

Gambar 41: Menentukan tipe partisi

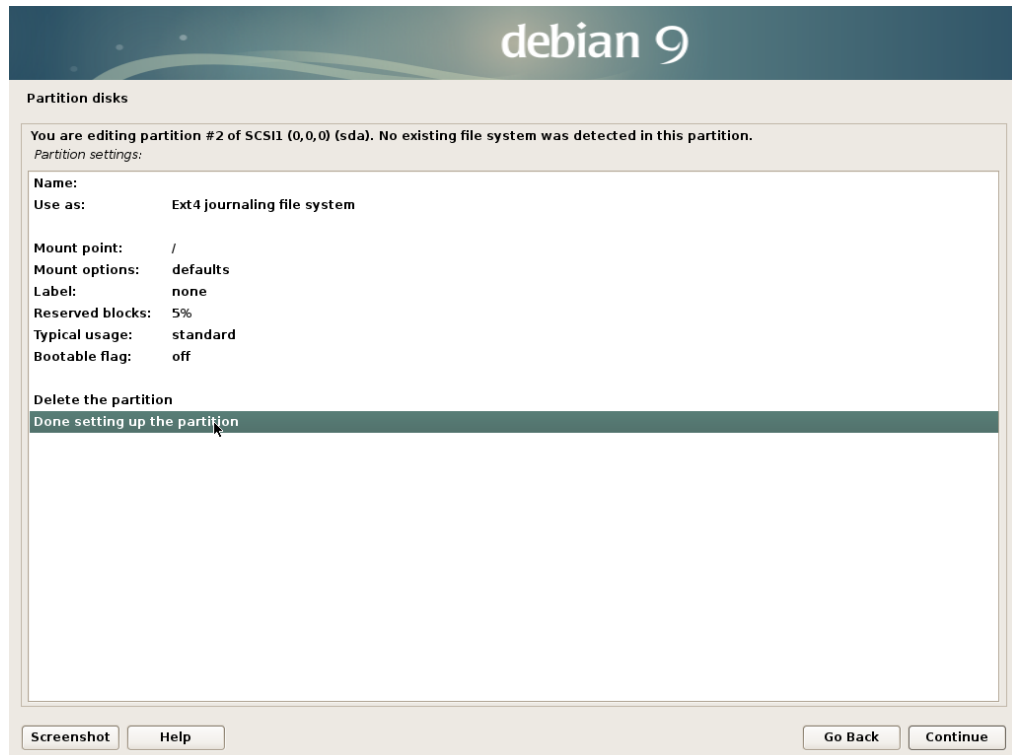
5. Menentukan lokasi partisi baru, apakah akan diletakkan di awal atau di akhir dari ruang diska yang tersedia.

Gambar 42: Menentukan lokasi partisi

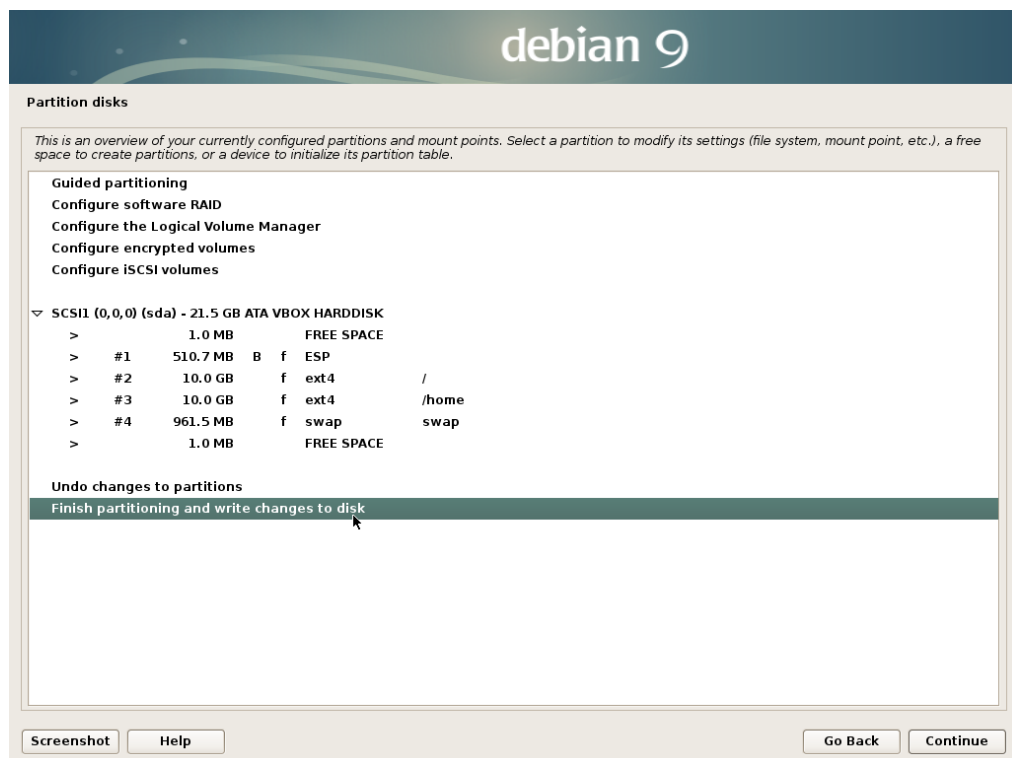
6. Selanjutnya kita akan memasuki menu pengaturan partisi baru. Di dalam menu ini akan ditampilkan perincian dari partisi yang dapat diatur dan disunting oleh pengguna seperti penggunaan partisi, sistem berkas, titik kait, opsi-opsi pengaitan dan label partisi.

Gambar 43: Menu pengaturan partisi

7. Untuk mengatur dan menyunting titik kait dari partisi, kita dapat memilih kolom "*Use as:*" yang terdapat di dalam menu pengaturan partisi. Selanjutnya kita dapat memilih penggunaan dan sistem berkas partisi yang ditampilkan di dalam senarai. Sebagai contoh, jika kita ingin menggunakan partisi sebagai partisi *root* dengan sistem berkas *ext4*, maka kita harus memilih "*Ext4 journaling file system*". Atau jika kita ingin menggunakan partisi sebagai partisi *ESP* (*EFI System Partition*), maka kita harus memilih "*EFI System Partition*". Sebaiknya telah dipastikan bahwa penggunaan dan sistem berkas dari setiap partisi telah sesuai dengan rencana skema partisi yang telah dibuat.

Gambar 44: Memilih penggunaan partisi

8. Untuk mengatur dan menyunting penggunaan dan sistem berkas partisi, kita dapat memilih kolom "*Mount point:*" yang terdapat di dalam menu pengaturan partisi. Selanjutnya kita dapat memilih titik kait dari partisi yang ditampilkan di dalam senarai. Sebagai contoh, jika kita ingin menggunakan partisi sebagai partisi *root*, maka kita harus memilih "*/ - the root partition*" untuk partisi tersebut.

Gambar 45: Menentukan titik kait partisi

9. Selain itu, kita juga dapat menala perilaku sistem berkas dengan menentukan opsi-opsi pengaitan yang akan kita gunakan. Untuk menentukan opsi pengaitan, kita dapat memilih kolom "*Mount options:*" yang terdapat di dalam menu pengaturan partisi. Selanjutnya kita dapat memilih opsi-opsi pengaitan yang akan kita gunakan yang ditampilkan di dalam senarai. Sebagai contoh jika kita menggunakan media penyimpanan *SSD* (*Solid State Drive*), untuk meningkatkan performa kita dapat mengaktifkan opsi pengaitan "*discard*" untuk mengaktifkan fitur *TRIM* daring otomatis dan "*noatime*" untuk menonaktifkan penulisan ke diska setiap kali sebuah berkas dibaca.

Gambar 46: Memilih opsi-opsi pengaitan yang akan digunakan

10. Untuk menyelesaikan pembuatan sebuah partisi tersebut dan menerapkan pengaturan terhadap partisi, kita dapat memilih "*Done setting up the partition*" yang terdapat di dalam menu pengaturan partisi baru.

Gambar 47: Menyelesaikan pembuatan sebuah partisi

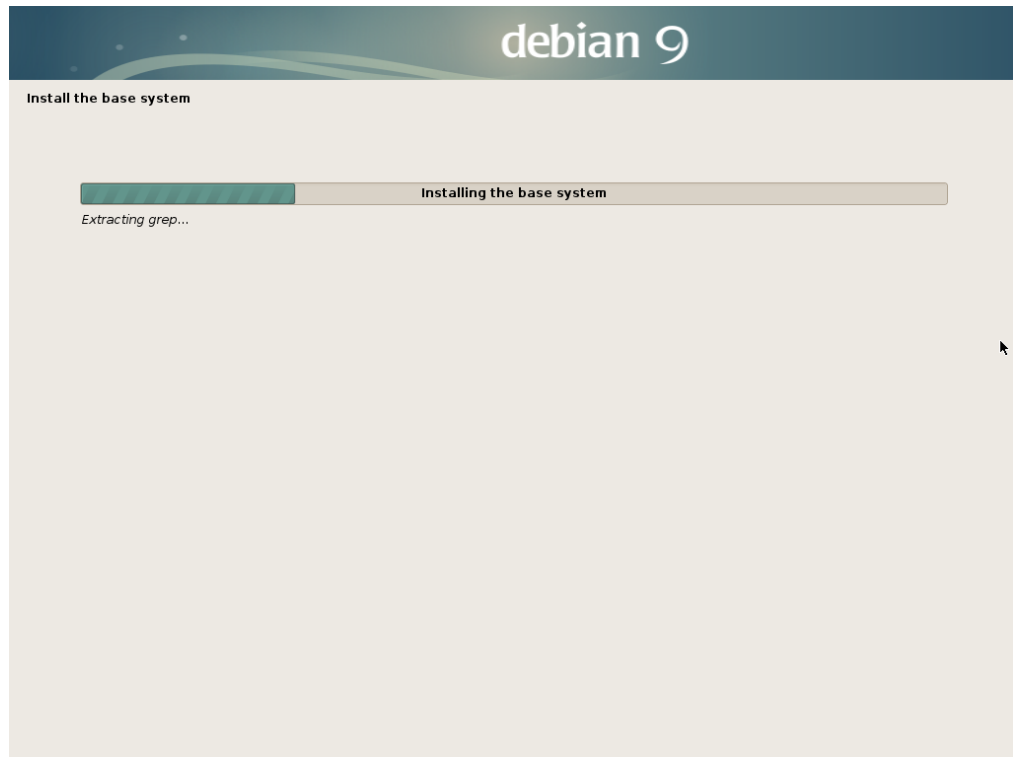
Untuk membuat partisi yang lain, kita dapat mengulang langkah-langkah pembuatan partisi yang telah disebutkan dengan beberapa penyesuaian sesuai kegunaan dari partisi yang akan dibuat. Setelah semua partisi yang kita inginkan telah dibuat, maka langkah selanjutnya kita dapat memilih "*Finish partitioning and write changes to disk*" untuk menyelesaikan pemartisian ini dan menulis perubahan partisi tersebut ke diska.

Gambar 48: Menyelesaikan pemartisian

Selanjutnya kita pilih “*Yes*” untuk mengonfirmasi penerapan perubahan tabel partisi pada diska.

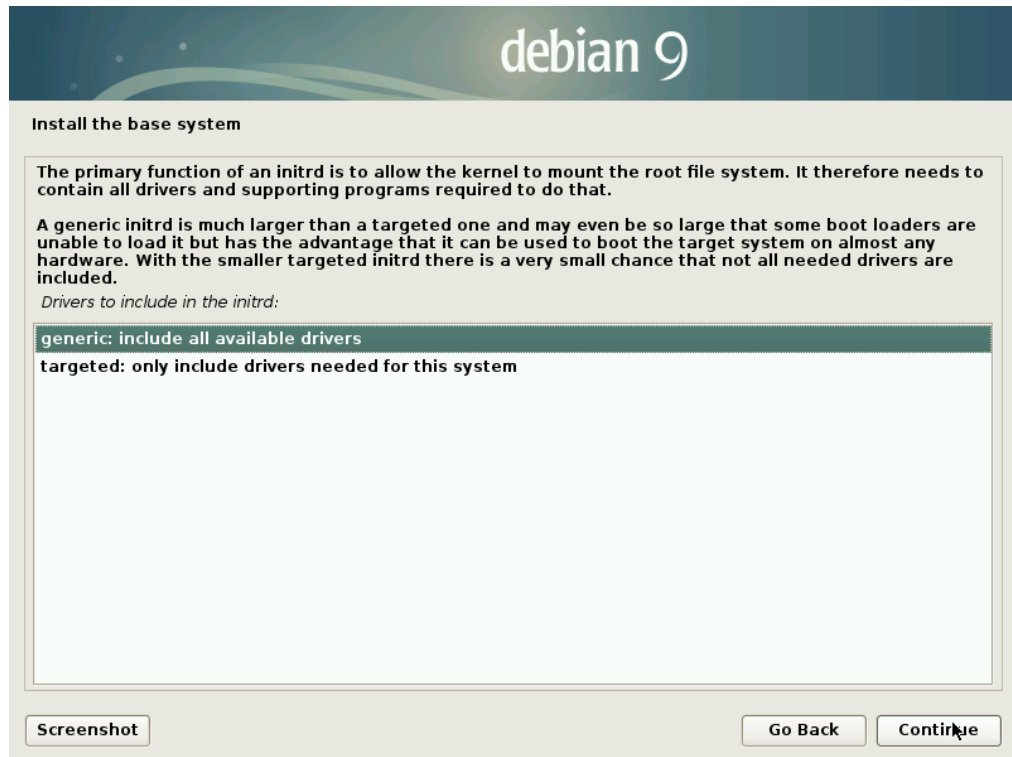
Gambar 49: Konfirmasi penerapan perubahan tabel partisi

Setelah perubahan tabel partisi ditulis ke diska, maka pemasang Debian akan melakukan pemformatan sistem berkas pada partisi-partisi yang telah ditandai untuk diformat.

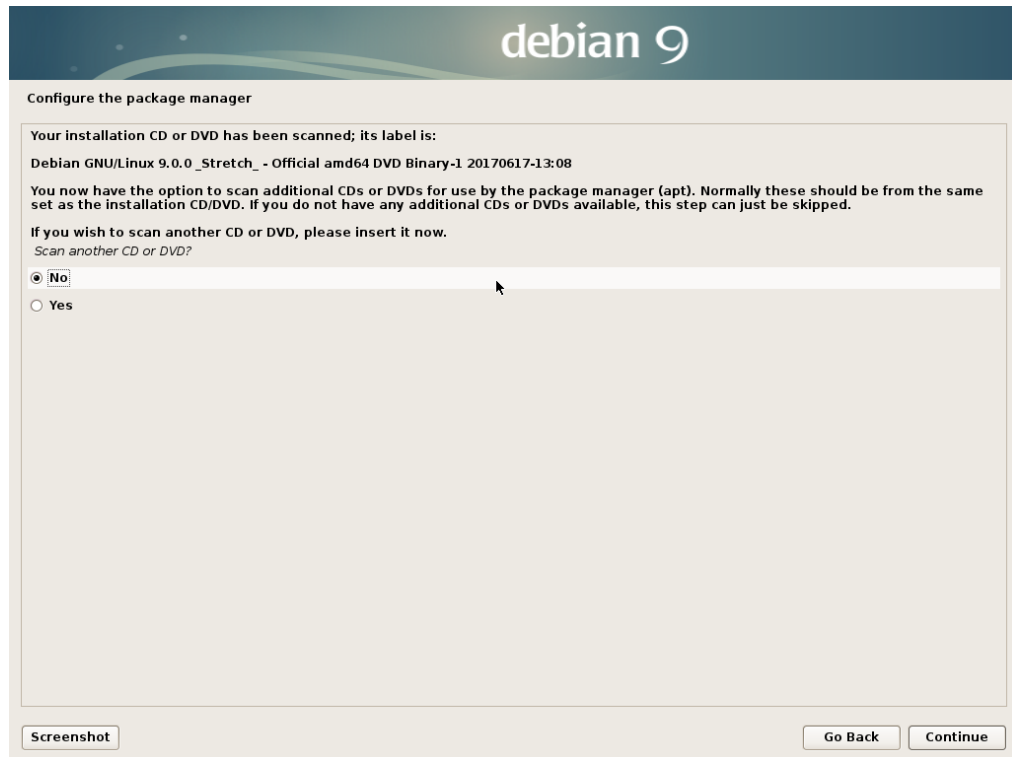
12. Memasang sistem dasar

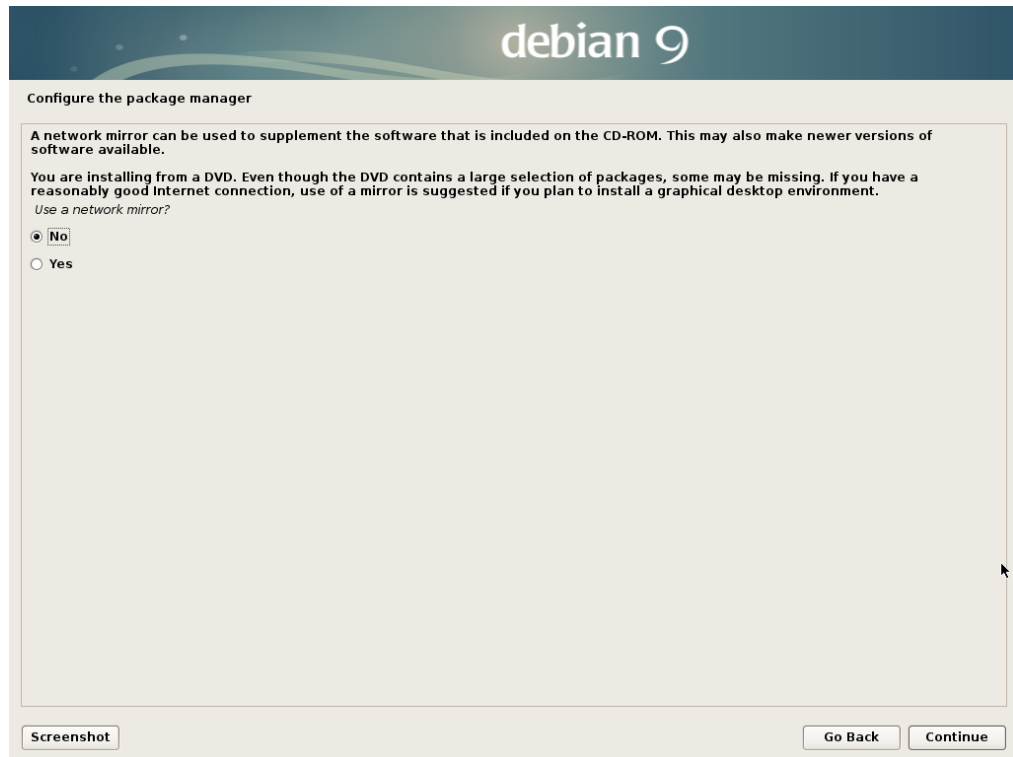
Setelah proses pemartisian selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah memasang sistem dasar Debian. Pada saat ini, pemasang Debian akan memasang paket-paket dasar sistem Debian, seperti paket kernel *Linux*, perkakas manajemen paket (*dpkg* dan *apt*), utilitas inti *GNU* (*coreutils*) dan lain-lain. Pemasangan sistem dasar ini akan membutuhkan waktu selama beberapa menit (bergantung pada spesifikasi perangkat keras yang kita gunakan).

Gambar 50: Memasang sistem dasar Debian

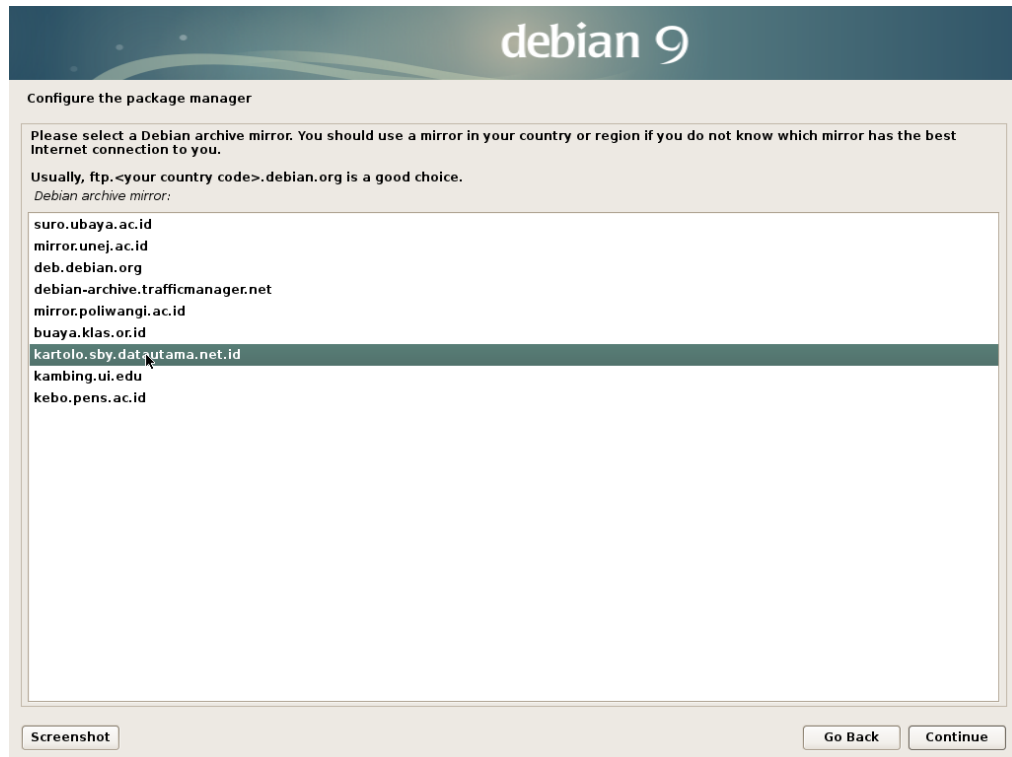
Jika kita memasang menggunakan pemasang Debian dalam mode ahli, maka kita dimungkinkan untuk memilih kernel yang akan dipasang dan penggerak (*driver*) yang akan dimuat ke dalam berkas citra "*initrd*".

Gambar 51: Memilih kernel yang akan dipasang

Gambar 52: Memilih penggerak yang akan dimuat ke dalam berkas initrd

13. Mengonfigurasi manajer paket (apt)

Setelah proses pemasangan sistem dasar Debian selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah mengonfigurasi perkakas manajer paket, yang dalam hal ini adalah perkakas *apt*. Langkah ini dimulai dengan pemindaian terhadap media CD atau DVD pemasangan oleh pemasang Debian. Jika pemindaian telah berhasil dilaksanakan, maka pemasang Debian akan mendaftarkan media CD pemasangan tersebut sebagai sumber arsip paket Debian yang akan digunakan di dalam proses pemasangan. Setelah itu kita akan ditanya apakah kita ingin memindai media CD yang lain atau tidak.

Gambar 53: Komfirmasi pemindaian media CD pemasangan tambahan

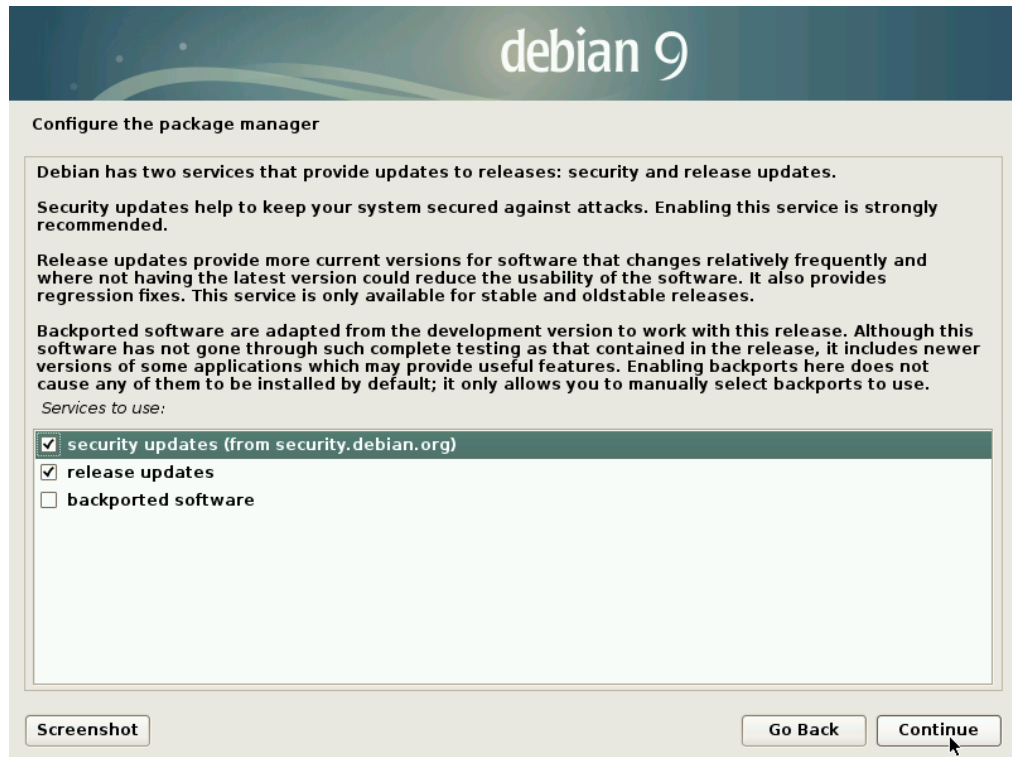
Setelah itu kita juga akan ditanya apakah kita ingin menggunakan cermin jaringan (cermin arsip paket Debian) atau tidak. Cermin jaringan ini menyediakan paket perangkat lunak yang lebih lengkap dan versi paket yang lebih baru dibandingkan dengan CD pemasangan. Jika kita memiliki sambungan jaringan internet yang bagus, maka akan sangat disarankan untuk menggunakan cermin jaringan ini. Namun jika tidak, maka dengan CD pemasangan saja sebenarnya sudah mencukupi untuk digunakan dalam pemasangan sistem operasi Debian ini terutama jika kita menggunakan media pemasangan berupa media DVD.

Gambar 54: Konfirmasi penggunaan cermin jaringan

Jika kita memilih untuk menggunakan cermin jaringan, maka kita akan diminta untuk memilih cermin arsip paket Debian yang ingin kita gunakan. Dalam penentuan cermin ini, kita sebaiknya memilih cermin yang kita ketahui memiliki sambungan jaringan internet yang terbaik dengan diri kita. Namun jika kita tidak mengetahui perihal cermin tersebut, maka kita dapat memilih cermin yang terletak di dalam negara tempat kita tinggal saat ini. Pemilihan cermin saat pemasangan ini nantinya dapat diubah setelah proses pemasangan selesai dilaksanakan dengan mengubah berkas */etc/apt/sources.list*.

Gambar 55: Memilih cermin jaringan

Setelah kita memilih cermin jaringan maka pemasang debian akan mengunduh berkas senarai paket yang berasal dari cermin secara otomatis untuk memperbaharui senarai paket yang dapat dikenali oleh perangkat manajer paket (*apt*).

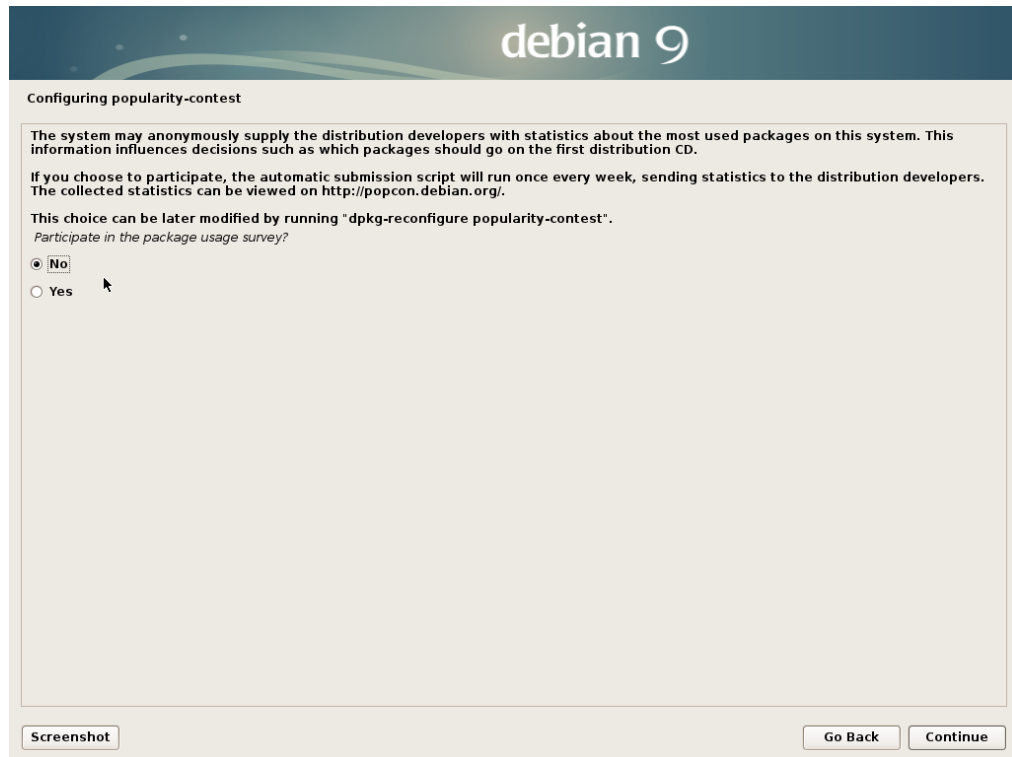
Jika kita memasang menggunakan pemasang Debian dalam mode ahli, maka kita dimungkinkan untuk memilih untuk mengaktifkan atau menonaktifkan layanan pemutakhiran untuk rilis Debian, dan layanan perangkat lunak *backport*. Layanan pemutakhiran tersebut adalah pemutakhiran keamanan dan pemutakhiran rilis.

Pemutakhiran keamanan ini akan membantu menjaga sistem kita tetap aman dari berbagai serangan. Pemutakhiran rilis menyediakan versi perangkat lunak yang lebih baru yang berubah relatif sering dan jika kita tidak memiliki versi terbaru dari perangkat lunak tersebut dapat menyebabkan berkurangnya kegunaan dari perangkat lunak. Selain itu pemutakhiran ini juga menyediakan perbaikan-perbaikan regresi.

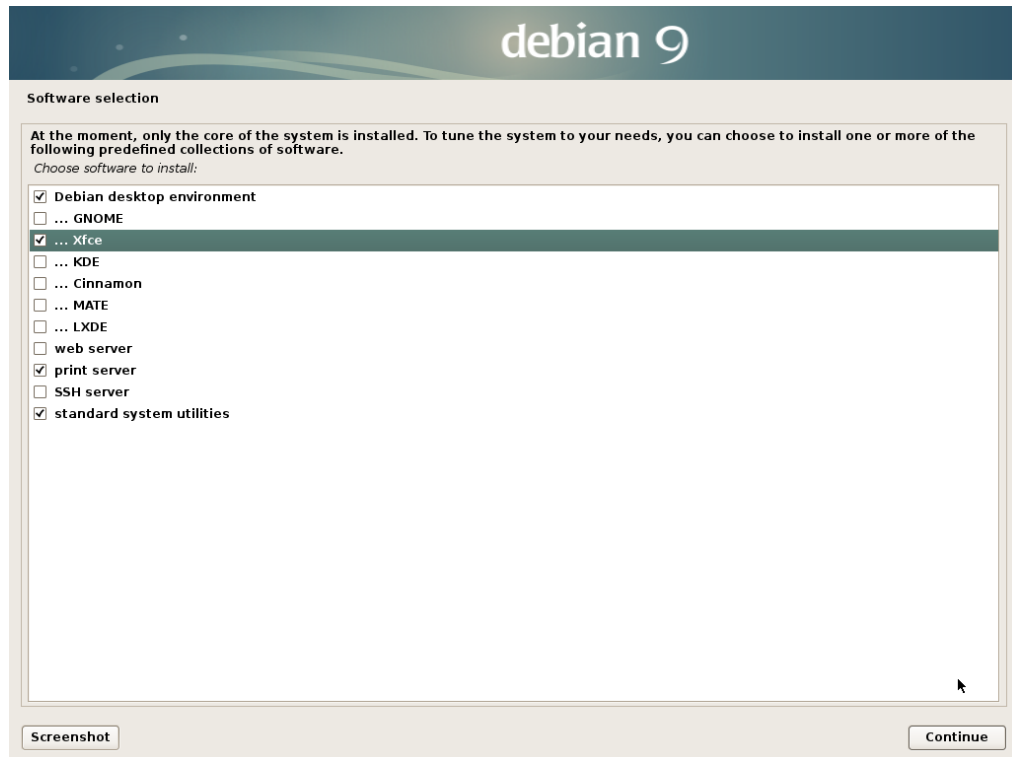
Perangkat lunak ***backport*** merupakan perangkat lunak yang diambil dari versi pengembangan agar dapat bekerja dengan rilis walaupun belum dilakukan pengujian secara lengkap, termasuk beberapa aplikasi dengan versi yang lebih baru yang mungkin menyediakan fitur-fitur yang berguna.

Gambar 56: Mengaktifkan penggunaan layanan pemutakhiran rilis Debian

14. Mengonfigurasi sayembara popularitas paket Debian

Sayembara popularitas paket Debian atau *Debian Popularity Contest* ini merupakan sebuah proyek yang dibuat untuk memetakan penggunaan paket Debian. Proyek ini mendapatkan informasi penggunaan paket dalam bentuk data statistik dari para pengguna secara anonim menggunakan perkakas "*popularity-contest*". Perkakas ini akan dijalankan sekali dalam seminggu dan akan mengirimkan informasi tersebut kepada para pengembang Debian. Proyek ini kemudian dapat menggunakan informasi ini untuk mengetahui kepentingan dari masing-masing paket, yang akan mempengaruhi prioritas yang akan diberikan kepada paket-paket tersebut. Secara khusus, paket terpopuler akan disertakan di dalam CD pemasangan Debian, sehingga dapat memudahkan pengguna yang tidak ingin mengunduh atau membeli satu set CD pemasangan secara lengkap dalam mengakses paket tersebut.

Perkakas *popurarity-contest* ini hanya akan diaktifkan jika pengguna menginginkannya. Hal ini dimaksudkan untuk menghormati kerahasiaan penggunaan pengguna. Di dalam proses pemasangan sistem operasi Debian ini, kita dapat memilih untuk ikut serta berpartisipasi dalam sayembara popularitas ini atau tidak.

Gambar 57: Konfirmasi keikutsertaan dalam sayembara popularitas paket Debian

15. Memilih dan memasang perangkat lunak

Sampai dengan saat kita memulai langkah ini, hanya perangkat lunak inti sistem yang baru terpasang. Untuk menyesuaikan sistem menjadi yang kita butuhkan, kita dapat memilih untuk memasang sejumlah perangkat lunak tambahan yang telah dikelompokkan dalam beberapa kelompok perangkat lunak yang telah ditetapkan. Sebagai contoh di dalam panduan ini, kita akan memilih memasang lingkungan desktop *Xfce*, peladen cetak, dan utilitas sistem standar.

Gambar 58: memilih kelompok perangkat lunak yang akan dipasang

Selanjutnya pemasang Debian akan memasang paket-paket yang termasuk dalam kelompok perangkat lunak yang telah kita pilih. Pemasangan perangkat lunak ini akan membutuhkan waktu yang cukup lama (bergantung pada spesifikasi perangkat keras yang kita gunakan, jumlah perangkat lunak yang akan dipasang dan seberapa baik sambungan jaringan internet yang kita gunakan jika kita memilih untuk menggunakan cermin jaringan).

Gambar 59: Proses pemasangan perangkat lunak tambahan

16. Memasang bootloader

Setelah proses pemasangan perangkat lunak tambahan kita lakukan, maka kita dapat melakukan langkah yang terakhir yaitu memasang *bootlader* pada diska. *Bootloader* ini merupakan sebuah program yang digunakan untuk memuat dan memulai sistem operasi. Program ini akan memuat *kernel* sistem operasi ke dalam memori dan mengeksekusinya. Program ini juga menawarkan sebuah menu yang memungkinkan pengguna untuk memilih *kernel* untuk memuat sistem operasi atau memilih sistem operasi yang akan di-*booting*.

Program *bootloader* baku yang digunakan sistem operasi Debian adalah *GRUB* (*GRand Unified Bootloader*). Program ini dapat bekerja dengan sebagian besar sistem berkas, mudah dikonfigurasi dan mendukung banyak sistem operasi. Sebelum *bootloader* dipasang, pemasang Debian akan mencoba untuk memeriksa sistem operasi lain yang telah terpasang pada mesin. Jika menemukan sistem operasi yang didukung, maka *bootloader* akan dikonfigurasi untuk dapat melakukan *booting* sistem operasi lain ini di samping Debian. Jika kita memasang sistem operasi Debian dalam mode *booting UEFI*, maka *bootloader* akan dipasang secara otomatis pada partisi *ESP* (*EFI System Partition*). Namun jika kita memasang dalam mode *BIOS* lawas, maka kita dapat memilih untuk memasang *bootloader* pada sektor *mbr* (*master boot record*) atau pada partisi lain (seperti partisi *root* atau partisi */boot* sistem operasi). Pemasangan *bootloader* pada *mbr* ini perlu dilakukan jika kita ingin menjadikan komputer hanya akan berisi satu sistem operasi saja atau jika kita ingin menjadikan *bootloader* sistem operasi Debian ini sebagai *bootloader* baku (jika multi-*booting*). Selain itu kita juga dapat memilih peranti atau kandar yang akan menjadi target pemasangan *bootloader*.

Gambar 60: Konfirmasi pemasangan bootloder GRUB pada master boot record

Gambar 61: Memilih peranti untuk pemasangan bootloader

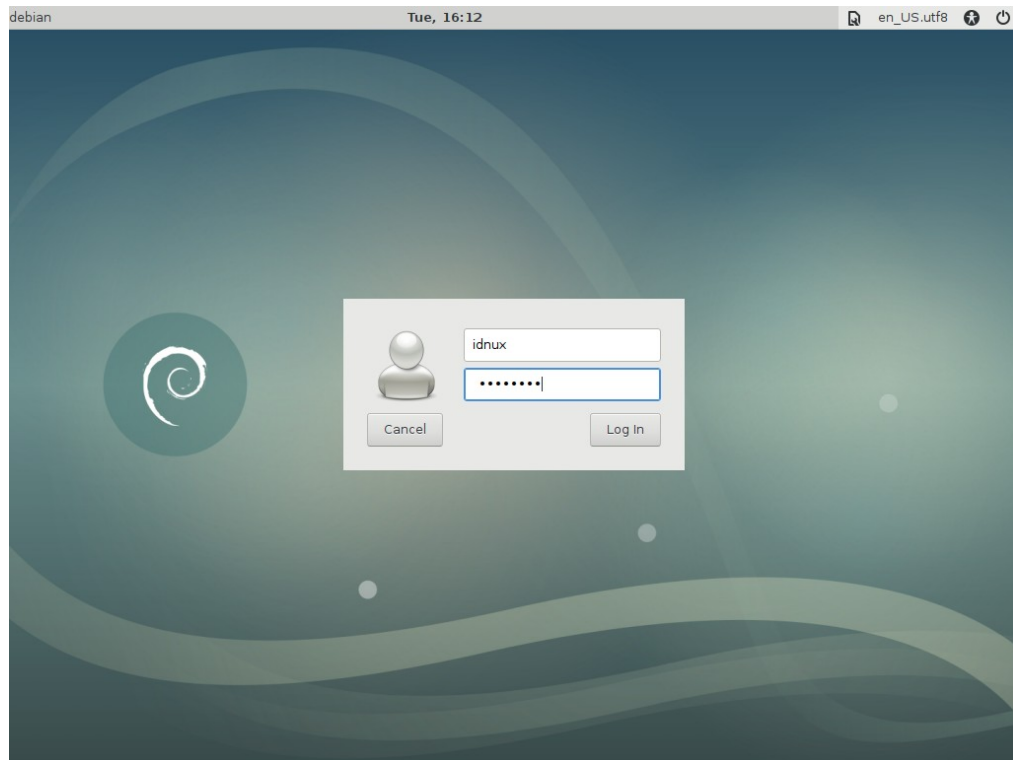
Gambar 62: Proses pemasangan bootloader GRUB

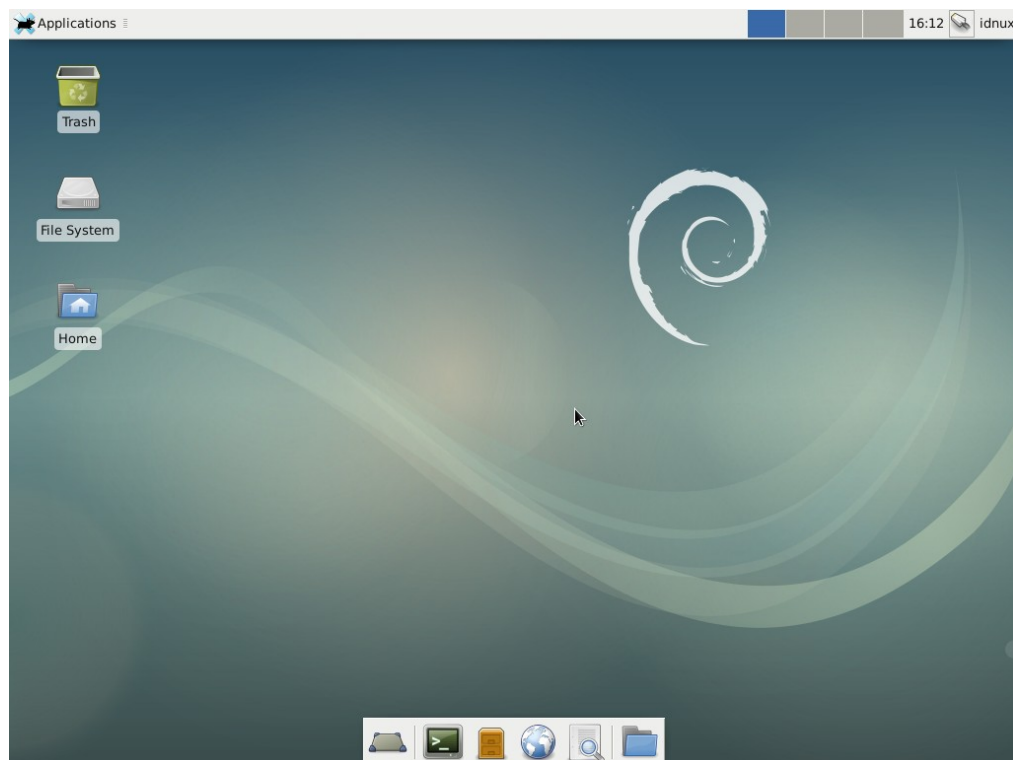
Jika kita memasang sistem operasi Debian dalam mode *BIOS* lawas dengan menggunakan pemasang Debian dalam mode ahli, maka kita dimungkinkan untuk memilih untuk memasang *LILO* sebagai *bootloader* sistem kita.

17. Menyelesaikan pemasangan

Setelah *bootloader* telah selesai dan berhasil dipasang, maka hal tersebut merupakan tanda bahwa kita telah berhasil menyelesaikan proses pemasangan sistem operasi Debian ini. Maka langkah selanjutnya adalah kita dapat menghidupkan atau mem-*booting* ulang komputer kita untuk mem-*booting* sistem operasi Debian kita yang baru. Dan jangan lupa untuk melepaskan media pemasangan yang sebelumnya kita gunakan.

Gambar 63: Menyelesaikan pemasangan Debian

Akhir kata, selamat! Kita telah berhasil memasang sistem *Debian 9* “*Stretch*” pada komputer. Kini kita dapat memulai untuk belajar dan bekerja menggunakan salah satu sistem operasi terbaik di dunia yang ada saat ini “*Debian GNU/Linux*”.

Gambar 64: Menu login sistem operasi Debian

Selamat mencoba dan semoga bermanfaat.

Gambar 65: Tampilan desktop sistem operasi Debian dengan lingkungan desktop Xfce

Daftar Pustaka

Akbar, Ade Malsasa. 2017. H*ow to Install Debian 9 Stretch DVD1 with Gnome Desktop*, (Daring), (http://www.ubuntubuzz.com/2017/07/how-to-install-debian-9-stretch-dvd1-with-gnome-desktop.html, diakses tanggal 16 Juli 2017).

Hertzog, Raphaël dan Roland Mas. 2015. *The Debian Administrator's Handbook*. Sorbiers:Freexian.

Kumar, Pradeep. 2017. *Debian 9 'stretch' Installation Guide with Screenshots*, (Daring), (https://www.linuxtechi.com/debian-9-installation-guide-with-screenshots/, diakses tanggal 8 Juli 2017).

Para Kontributor Wiki Debian. *QuickInstall - Debian Wiki*, (Daring), (https://wiki.debian.org/QuickInstall, diakses tanggal 10 Juli 2017).

Tim Debian Installer. 2017. *Debian GNU/Linux Installation Guide*, (Daring), (https://www.debian.org/releases/stretch/amd64/, diakses tanggal 8 Juli 2017).